

Nº 181
2EJ



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA
COMERCIAL EN CELAYA, GUANAJUATO**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
SALVADOR MORENO MAYER

ASESOR: ROBERTO MARTINEZ GAMBA



MEXICO, D. F.

1992

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA COMERCIAL EN CELAYA
GUANAJUATO

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL III SEMINARIO DE TITULACION EN EL
AREA DE CERDOS

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
SALVADOR MORENO MAYER
ASESOR: ROBERTO MARTINEZ GAMBA

MEXICO D. F.

1992

CONTENIDO

	PAGINA
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
LACALIZACION DE LA GRANJA, VIAS DE COMUNICACION.....	6
MEDIDAS DE AISLAMIENTO.....	7
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.....	9
PROGRAMA GENETICO.....	11
SISTEMA DE ALIMENTACION.....	13
SISTEMA DE MANEJO Y SITUACION SANITARIA POR AREAS.....	17
MANEJO DEL PERSONAL.....	26
CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES.....	27
ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION.....	35
SISTEMAS DE COMERCIALIZACION.....	36
RESULTADOS.....	37
DISCUCION.....	44
LITERATURA CITADA.....	48
ANEXOS.....	50

RESUMEN

MORENO MAYER SALVADOR. Evaluación integral de una granja porcina en Celaya Guanajuato: III seminario de titulación en el área de cerdos. (Bajo la supervisión de: MVZ Roberto Martínez Gamba).

Se realizó una evaluación de una granja porcina comercial de ciclo completo ubicada en el Estado de Guanajuato con una población de 780 vientres híbridos. Dicha evaluación consistió en determinar el funcionamiento y productividad de la granja para lo cual se analizaron los siguientes puntos: localización, vías de comunicación, medidas de aislamiento, sistemas de control y evaluación, programa genético, alimentación manejo, situación sanitaria, personal, características y capacidad de las instalaciones, análisis de registros y sistemas de comercialización. Esta evaluación demostró que sus parámetros de producción son adecuados, encontrándose variantes mínimas a lo presupuestado, determinándose que los problemas principales en esta granja son la falta de espacios.

INTRODUCCION

Situación de la porcicultura en México.

El sistema de producción de porcinos esta integrado por un conjunto de etapas diferenciadas entre si por factores de tipo técnico y económico. En nuestro país, este sistema se encuentra desarticulado en términos geográficos y de propiedad. Esto significa que un cerdo que se produce en Sonora, se sacrifica en el Estado de México, se desbarata en el Distrito Federal y probablemente se industrialise en el Estado de México; todos estos procesos los realizan, en la mayoría de los casos, negocios independientes entre si.

En cuanto a las modalidades de producción, existen dos tipos de granjas: la engordadora y la de ciclo completo.

Desde el punto de vista del nivel tecnológico, las explotaciones pueden ser tecnificadas y las de traspatio. (3).

En la década de los setentas la porcicultura sufrió una transformación notable; creció en forma acelerada la producción tecnificada del Noroeste; también se incrementó la producción de las granjas engordadoras tecnificadas y semitecnificadas de la Piedad, Jalisco y Guanajuato. En el año de 1983 la porcicultura alcanza su máximo desarrollo y en este mismo año la porcicultura no solo se estanca sino que empieza a retroceder; en esto influyen muchos factores (9)

Las variables más importantes que influyen en la oferta de carne de cerdo son el inventario nacional, los costos de

producción y de comercialización, las importaciones, el desarrollo tecnológico, las formas de producción, la demanda, ingresos, precios y el comportamiento del mercado exterior. (1).

La situación de México en la producción mundial de carne de cerdo mostró un aumento en cuanto a miles de toneladas producidas, ya que en 1981 y 1982 ocupaba el octavo lugar, pasando al sexto lugar en 1983 y 1984, para que a finales de este año se mostrara un decremento en la producción de carne, ocupando para 1990 el decimo cuarto lugar con relación a los demás países productores de carne de cerdo. (5).

Distribución geográfica.

Los factores como clima, disponibilidad de forrajes y producción han configurado cuatro importantes regiones productoras:

- Región del Bajío.
- Región Centro-Oriental.
- Región Norte-Noroeste.
- Región Sur-Sureste.

Región del Bajío

Esta región esta integrada por Guanajuato, Michoacán y Jalisco y ostenta el segundo lugar en número de cerdos. Según la SARH, en 1990 la población porcina era de 3,898,666 cabezas, o sea el 25.6% del hato nacional. Aquí se produjo en dicho año 360,387 toneladas de carne, o sea el 41.7% del total nacional.

Región Centro-Oriental.

Los estados de Hidalgo, Veracruz, Mexico y Puebla integran esta región. Ocupa el primer lugar en número de cabezas, con un inventario De 3,947,670, o sea el 25.9% del hato nacional. En 1990 produjo 140,211 toneladas de carne, el 16.23% del total nacional, con el que ocupó el tercer lugar en la producción.

Región Norte-Noroeste.

Esta región la integran Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Durango. El hato es de 1,994,506 cabezas, el 13.11% del inventario nacional. Ocupa el segundo lugar en producción de carne, con 148,509 toneladas, es decir, el 17.18% de la producción nacional.

Región Sur-Sureste.

Los estados representativos de esta región son Guerrero, Oaxaca y Chiapas, donde la porcicultura es de traspatio. El hato era en 1990 de 2,640,538 cabezas, o sea el 17.36% del inventario nacional. Sin embargo, produjo solamente 89,617 toneladas de carne, que es el 10.37% del la producción nacional.(1).

El Estado de Guanajuato se localizada dentro de la región del Bajío. Esta zona se caracteriza por tener una porcicultura de tipo semitecnificada, se alimentan los cerdos con alimento balanceado, en algunas ocasiones utilizan pié de cría seleccionado, el uso de medicina preventiva se lleva de manera irregular. La integración vertical hacia atrás y adelante se llega a dar en algunas empresas.(2,9).

En Celaya, específicamente, existe una porcicultura semitecnificada además de la porcicultura de traspatio.

En esta región se dan diferentes tipos de cultivos (maíz, sorgo, zanahoria, chiles, col, cebolla, etc); la gente que se dedica a realizar dichos cultivos es en su mayoría analfabeta o con un nivel escolar mínimo. La mayoría de la gente se dedica a trabajar en empresas establecidas.

La operación de una empresa de dicha región cuenta con 10 granjas dedicadas a la producción de cerdos, además de la producción de pollo, huevo y borregos. Esta empresa se caracteriza por tener una integración vertical hacia adelante y hacia atrás. Las granjas porcinas de ésta empresa están clasificadas en granjas limpias y granjas sucias, de acuerdo al grado de problemas que presenta cada granja. La granja a evaluar esta clasificada como granja sucia, es semitecnificada de ciclo completo y toda la producción de cerdos es destinada para el abasto.

LOCALIZACION DE LA GRANJA,
VIAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS.

El siguiente trabajo se realizó en una explotación de cerdos, dicha explotación es de ciclo completo, tiene 12 años de funcionamiento y fue construida especialmente para la explotación de cerdos, se localiza en el kilómetro 18 de la carretera Celaya-Santa Cruz de Juventino Rosas a 2.5 Km por un camino de terracería que antiguamente fue construido para el acceso del tren bala de México-Guadalajara, como este proyecto quedó inconcluso quedó el camino el cual es utilizado por los habitantes; existe otro camino (Camino a Romerillo) que también es de terracería, el cual se encuentra a 1.5 Km. de la carretera a la granja. (7).

Esta región se localiza a los 100°48'55" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20°31'24" de longitud Norte, y a 1773 metros sobre el nivel del mar (3.4,7).

El clima de dicha región es templado, la temperatura media anual es de 18.8°C, presentando su temperatura máxima en el mes de mayo con 27.1°C y la mínima en enero con 12.43°C. La precipitación pluvial promedio es de 597.3mm anuales (3,7,9).

Limita al norte con el Municipio de Comonfort; al este con los de Apaseo el Grande y Apaseo el Alto; al sur con el de Tarimorc; al oeste con los de Cortazar y Villagrán y al Noroeste con el de Santa Cruz de Juventino Rosas.

MEDIDAS DE AISLAMIENTO

Existe una malla perimetral la cual es malla borreguera, se sostiene por postes de tubo de 2 pulgadas de diámetro, mide 1.5 m de alto, en la parte más alta tiene 3 hilos de alambre de púas, está separada de las casetas excepto en la parte posterior de la nave de servicios.

Existen dos accesos a la granja; uno es para vehículos, los cuales únicamente entran a la granja cuando sea estrictamente necesario, para esto son fumigados dos días antes de entrar y al momento de entrar se desinfectan las llantas del vehículo con formol. El otro acceso es para el personal, antes de entrar a los baños hay un tapete sanitario con formol, para entrar a la granja es obligatorio el bañarse; existe un lugar para dejar la ropa (área sucia), posteriormente siguen las regaderas y por último un vestidor (área limpia). La ropa de trabajo que se usa es de la granja la cual no sale de la misma, es importante mencionar que en dicha granja parte de los trabajadores usan chancas.

El acceso a visitantes o personas ajenas a la granja es restringido ya que para entrar a la misma es requisito indispensable no haber entrado a otras granjas por lo menos en cuatro días.

Granjas cercanas:

Existen tres granjas cercanas a la granja en estudio, las cuales son

En dirección Noreste a 1 Km. hay una granja de cerdos de ciclo completo cuya capacidad es de 60 vientres.

Hacia el Sureste a 1.5 Km, hay otra granja de pollo de engorda.-

Al Este y pegada a la granja (lo único que divide es la malla perimetral) hay una granja para pollo de engorda.

Dentro de la granja existen borregos, los cuales están destinados para el consumo del alimento que desperdician los cerdos.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

Para la identificación de las hembras se usan aretes, éstos son colocados en la granja al segundo día de llegado el pié de cría.

Para el control y evaluación de la producción se utilizan registros tanto de corral como en la oficina de la granja. Los registros de corral son utilizados en el área de maternidad (control de camada) y en el área de servicios en donde llevan una libreta en la cual anotan el número de la hembra, número de parto y fecha probable de parto.

Periódicamente la información recabada es llevada a las oficinas centrales para ser analizada.

Los registros con que cuenta la granja son los siguientes:

- Reporte de visita diaria a granjas porcinas.
- Control de camada.
- Reporte diario de maternidad (1)
- Reporte diario de maternidad (2)
- Reporte diario de Pié de Cría y gestación.
- Reporte diario de destete.
- Control Grupo en destete.
- Grupos destetados en el mes de:
- Control de grupos en destete/producción.
- Cierre mensual, control de cerdos.
- Inventario mensual.
- Mortalidad mensual.

- Índices de producción, cerdos.
- Controles de producción.
- Cierre mensual, relación de ventas.
- Cierre mensual, relación de ventas por grupo.
- Registro individual de hembras Pie de Cría.
- Evaluación de servicios y fertilidad de sementales.
- Cierre mensual, control de alimento por lote.
- Cierre mensual, control de alimento.
- Reporte diario de movimiento de animales y consumo de alimento.

(Ver anexos)

PROGRAMA GENETICO.

El objetivo de esta granja es producir animales para el abasto, para esto cuenta con animales de la línea Pic; línea blanca materna para las hembras y línea oscura paterna para los sementales.

Se realizan cruzas terminales, ya que toda la producción es destinada para el abasto.

Actualmente cuenta con 780 hembras, 42 sementales efectivos y 3 castrados.

Los reemplazos de esta granja provienen de una granja de Pie de Cria de la misma empresa, dicha granja se encuentra localizada en el Municipio de Villa Juárez, Sonora Agua Blanca. Llega un lote mensual de 27 a 30 hembras y dos a tres machos por lote.

Para realizar las cruzas se seleccionan los sementales de acuerdo al número de partos de la hembra, es decir, para las hembras primerizas se buscan que sean sementales pequeños y para las hembras de tres a cinco partos se buscan que sean sementales más grandes, mencionan que esto se realiza para evitar problemas durante el parto.

Los machos de Pie de Cria que no funcionen son desechados, para esto son castrados, se les da un mes de recuperación y son destinados para el abasto.

Actualmente se reemplazan 27 a 35 hembras mensuales y 1 a 3 machos mensuales, esto es; 372 hembras al año y 36 sementales al año en promedio. Esto quiere decir que se

están reemplazando del 40 al 50% anual para las hembras y el 80% anual para los machos.

Los sementales llegan con un peso de 100 Kg, se realiza una cuarentena en el área de servicios y posteriormente se empiezan a trabajar.

Desechos:

Se sacan las hembras sucias (metritis, piometras, abortos, etc.), hembras viejas y hembras que no alcanzan los parámetros de producción.

A las hembras de reemplazo se les dan tres oportunidades para que queden gestantes y si no es así son eliminadas.

Los criterios para desechar los sementales son los siguientes: porcentajes de fertilidad bajos, falta de libido y otros problemas.

La granja cuenta con el 13.97 % de hembras de 0 a 1 partos, 73.31 % de hembras de 2 a 4 partos y con el 12.69 % de hembras de 5 a 6 partos. (Cuadro No. 1).

SISTEMA DE ALIMENTACION

Esta empresa cuenta con planta de alimentos la cual provee de alimento, tanto a las granjas porcinas como a las granjas de aves de la empresa. Esta planta de alimentos se localiza en el kilómetro 1 de la carretera panorámica tramo Celaya-Salamanca.

En la granja existen 6 silos de almacenamiento de alimento, de estos, 5 tienen una capacidad de 18 toneladas cada uno y uno de 12 toneladas. En las áreas de servicios, gestación y maternidad, hay silos de 4.5 toneladas cada uno.

Los tipos de alimento que se manejan en la granja son: Preiniciador R, iniciador, crecimiento, desarrollo, engorda, gestación y de lactancia. (Cuadro No. 2).

Area de maternidad.

La duración en la lactancia en promedio es de 26 días dependiendo del comportamiento de la cerda al entrar a maternidad y de su proximidad al parto se dan aproximadamente 2 a 2.5 Kg. de alimento de lactancia dos veces al día dando en total 5 Kg. diarios; se le agregan 30 grs. de Sulfato de magnesio por cerda durante tres días, esto para laxar a las hembras.

Un día a antes de la fecha probable de parto se les suspende la alimentación.

Después del parto, el primer día se les da 1 Kg. de alimento, el segundo día se les da 2 Kg, hasta el quinto día la alimentación es a libre acceso.

Alimentación del lechón.- A éste se le empieza a dar alimento al séptimo día, aunque empiezan a consumirlo a los quince días, el tipo de alimento que se proporciona es Preiniciador-R el cual es en pellets, la cantidad de alimento se va aumentando, según el consumo, hasta llegar a libre acceso. El alimento se proporciona dos veces al día.

Sistema de Alimentación.- En la maternidad de 28 jaulas la alimentación es manual, por medio de un carrito se va pasando y se les proporciona el alimento en el comedero.

En las otras cuatro maternidades existen silos por fuera, por medio de una bazuca se llenan los carritos y se les proporciona el alimento a las cerdas (por el pasillo de alimentación).

Area de destete.

La duración de los lechones en esta área es de 5 a 6 semanas.

Al llegar los lechones se les restringe el alimento; aumentándose poco a poco y a partir de la tercera semana es a libre acceso.

A los lechones más pequeños o retrasados se les agrega un sustituto de leche en el alimento, el cual se da durante una semana.

El tipo de alimento que se proporciona en esta área es iniciador en pellets.

El suministro del alimento es manual.

Los lechones salen con un peso promedio de 17 Kg.

Area de Servicio y Gestación.

La alimentación es una vez al día, por la mañana, proporcionándose 2.5 Kg. al día.

Hay un comedero de canal el cual siempre tiene agua, el alimento se da en forma manual echándoselo atrás del comedero. El tipo de alimento que se proporciona es de gestación.

Tres semanas antes de que las hembras entren a maternidad se dan 2.5 Kg. de alimento de lactancia.

En el área de servicios, cuando las hembras están recién servidas se dan 1.850 Kg. de alimento de lactancia y posteriormente se dan 1.850 Kg. de alimento de gestación, al cual se va aumentando hasta llegar a 2.5 Kg. de alimento de gestación.

A los sementales, hembras de servicio y animales de reemplazo se les proporciona 2.5 Kg. de alimento de gestación al día.

A las hembras primerizas se les aplica sobrealimentación: a la segunda semana de haber llegado se meten en jaulas dándoles 2.5 Kg. de alimento, al siguiente día se sacan de las jaulas y se meten en corrales proporcionándoles el alimento a libre acceso.

Engorda.

Cada nave de engorda se divide en etapas las cuales son:

Crecimiento.

Desarrollo.

Engorda.

El flujo de los animales dentro de la nave es de la siguiente manera: Los de menor edad se colocan al final de la nave y conforme van creciendo o se van sacando cerdos para el abasto se van cambiando de corral.

El alimento lo proporcionan a base de un carro tolva (el cual tiene una capacidad de 1.5 toneladas); el cual es jalado por un tractor. El alimento se les proporciona en días determinados:

A la sección de crecimiento se les llenan los comederos el día lunes, para la sección de desarrollo se les llena el día miércoles y en la sección de engorda se les llenan el día jueves.

Los pesos de los animales en las diferentes secciones van de:

Iniciación 17 a 25 Kg.

Crecimiento 25 a 45 Kg.

Desarrollo 45 a 65 Kg.

Engorda 65 Kg. a la venta.

Los tipos de alimento que se proporcionan en esta área son: Iniciador, crecimiento, desarrollo y engorda.

Hay 50 a 60 Kg. de alimento que se desperdicia (que se puede recuperar) en toda la granja y el cual es destinado para el consumo de los borregos.

SISTEMA DE MANEJO Y SITUACION SANITARIA POR AREAS.**Maternidad.**

Las hembras entran a maternidad 1 a 3 días antes del parto, algunas llegan a parir en el área de gestación, una vez en esta área las hembras se laxan con sulfato de magnesio durante tres días; como se manejan lotes, algunas de estas hembras están próximas al parto y otras no, por lo que algunas de las hembras tardan más de tres días para parir (3 a 5 días) pero el laxado únicamente es durante tres días, esto por rutina.

Un día antes de la fecha probable de parto se suspende la alimentación.

La atención de los partos la realizan a cualquier hora ya que dicha área cuenta con tres turnos de trabajadores.

Atención del parto.- Cuando nace el primer lechón aplican 3 ml de extracto pituitario posterior a la hembra por vía parenteral.

Una vez que el lechón nace es limpiado con papel de estraza, se amarra y corta el ombligo, esto es a 2 cm de la base y es con hilo desinfectado con yodo, posteriormente se desinfecta el ombligo con yodo.

Se pesan los lechones al nacer y se registran (en el registro de control de camada que se lleva en maternidad).

Si durante el parto la hembra es agresiva se le aplica 7 ml de Azaperona por vía parenteral.

Después del parto se le aplica a la hembra 10 ml de penicilina al día y durante 3 días.

Al tercer día de edad de los lechones se les aplica 2 ml de hierro por vía parenteral, esto lo realizan los días viernes y sábados. También se les corta la cola quitando dos terceras partes, esto lo hacen con cautín.

Al séptimo día de edad, los lechones son castrados por vía escrotal y por dos incisiones, posteriormente se desinfectan con azul de metileno y se les aplican 2 ml de tilosina por vía parenteral; esto se realiza los días viernes y sábados.

Al octavo día del parto se aplica una vacuna contra Erisipela a la hembra.

Los lechones más retrasados (que no alcanzan 6 Kg al destete), se juntan y se les busca una nodriza, ésta debe tener su camada pareja, buenas tetas y que no haya tenido más de dos partos, a ésta hembra se le colocan 10 lechones, esto se realiza con el fin de aumentar el peso de los lechones retrasados.

Se realizan reacomodos los días miércoles,

Lavado y desinfección de la sala:

La realizan los días jueves, se hace de la siguiente forma:

Con agua y detergente, tallando a mano tanto la jaula como el espacio del lechón.

Con una máquina (la llaman nodriza) se da una segunda lavada con agua y formol, esto es a presión .

Por último se fumiga la nave con permanganato de potasio más formaldehído.

Esta limpieza se hace durante el día y los trabajadores del turno de la noche ventilan la nave por medio de los extractores, después de esto encalan y al siguiente día (viernes) vuelven a llenar la nave.

Rutinas diarias de trabajo:

Conteo o inventario de animales.

Dar de comer.

El excremento se saca diario, barriendo y tallando con espátula para quitar el excremento pegado, esto se hace en los tres turnos, las excretas son juntadas y depositadas en un lado de la nave de servicios donde son secadas y posteriormente se quemán.

Se aplica hierro a los lechones.

Se aplican tratamientos.

Atienden partos.

Por la tarde vuelven a dar alimento.

A los lechones con diarrea se les aplica 2 ml de Cloranfenicol por vía parenteral, también se, les da 3 ml de Sulfas por vía oral.

Hay un trabajador que está checando que la hembras no apachurren a los lechones.

La lactancia dura en promedio 26 días (pero va de 20 a 31 días debido a que se manejan lotes). Los lechones retrasados y las nodrizas son reagrupados al otro grupo de hembras.

Destete.

Los días jueves llegan los lechones a la nave de destete, éste se realiza en la madrugada (de 4 a 5 a m). Los lechones se reagrupan por tamaño, colocando los lechones más pequeños al final de la caseta. El transporte de los lechones se realiza en carritos (miden aproximadamente 1 metro por 80 centímetros y tienen tres ruedas de carretilla).

Se aplica una vacuna contra fiebre porcina clásica a los 15 días después de haber llegado al destete.

A los 20 días se realiza una desparasitación (en el alimento).

La duración de los lechones en esta área es de 5 a 6 semanas, saliendo con un peso promedio de 17 Kg.

Diariamente y por la mañana, se revisa si hay mortalidad en las casetas, también se revisa la temperatura de las casetas. Los focos (de 250 wats) están prendidos día y noche.

Limpieza.- Diariamente se barren los pasillos.

Las excretas caen a la fosa anegada, de aquí pasan a una fosa exterior de donde son sacadas por medio de bombeo dos veces por semana, estas se depositan en un canal localizado fuera de la granja (a 4 metros de la malla perimetral al canal), esto es utilizado para riego de tierras agrícolas.

Diariamente se dan tratamientos principalmente contra: Problemas entéricos y problemas respiratorios, estos son

aplicando tilosina más oxiticlina más cloranfenicol, por vía parenteral.

Durante todo el destete hay 15 lechones muertos en promedio.

Los días martes es cuando se lavan y desinfectan las naves, esta se realiza de la siguiente manera: Se lavan las jaulas con agua y jabón lavando también las fosas, se fumiga con permanganato de potasio más formaldehido, se cierra la nave y se deja descansar un día.

Servicio y gestación.

Se lotifican 38 hembras en promedio, en una semana se deben de cubrir todas estas hembras.

Detección de calores.- Esta la realizan los trabajadores de manera visual, observando que la vulva esté inflamada y el comportamiento de la cerda, realizandose durante el día en el turno de los trabajadores.

Las montas se realizan llevando a la hembra al corral del semental, se dan tres montas las cuales son al momento de detectar a la hembra y a las 12 y 24 horas después, el servicio es con el mismo semental, el macho se selecciona de acuerdo al número de partos y al tamaño de la hembra.

Los machos realizan un servicio por semana.

Diagnóstico de gestación.- Por repetición del estro a los 21 y 42 días. Repiten 3 a 5 hembras de un lote de 38.

La permanencia de las hembras en el área de servicios es en jaulas individuales durando en esta área 7 semanas

después de la monta para posteriormente pasar al área de gestación donde duran 67 días en promedio.

Un día antes de destetar a las hembras, el trabajador del área de servicios va a maternidad para aplicar vitamina A.D.E, esto se realiza en día miércoles.

Vacunas.

Fiebre porcina clásica.- El primer día que entran al área de servicios.

Erisipela.- A los 56 días de gestación.

Aujeszky.- Un mes antes de entrar a maternidad.

E. coli.- 4 semanas antes de entrar a maternidad.

Rinitis.- 3 semanas antes de entrar a maternidad.

No se llevan registros individuales, aquí se lleva una libreta donde se anota en número de partos o servicios y el semental.

Al pasar al área de gestación (los días viernes) se les da 1.850 Kg de alimento de lactación y tres semanas antes del parto se les aumenta a 2.5 .

Antes de entrar a maternidad se bañan las hembras con agua y jabón, se desparasitan externamente y entran a maternidad.

Cuando hace calor bañan a las hembras.

Reemplazos.- Llegan 27 a 35 hembras cada mes con 1 a 3 sementales, llegan con un peso promedio de 80 a 90 Kg. Se realiza una cuarentena de 30 días en una de las áreas de servicio (en 4 corrales).

Manejo.-El día de llegada se dejan descansar.

Al segundo día se aretan.

Al tercer día se vacunan contra fiebre porcina clásica.

A la segunda semana se meten a jaulas y se vacunan contra: Aujeszky, al día siguiente se sacan de las jaulas y se vuelven a meter en corrales dándoles el alimento a libre acceso (sobrealimentación). Se meten sementales durante 8 a 9 horas.

A la tercera semana se vacunan contra Erisipela.

A la cuarta semana se aplica una segunda vacunación contra fiebre porcina clásica.

NOTA.- Se meten 2 o 3 hembras viejas con los reemplazos por 3 a 4 días para que adquieran inmunidad. Se pasan a las jaulas y se checan calores, se deja pasar un calor dando el servicio al segundo calor. Se forman los grupos, se les da 3 oportunidades y si no quedan gestantes se desechan.

Los sementales reciben el mismo calendario de vacunación que las hembras, al mes de poner la última vacuna empiezan a trabajar. Posteriormente se vacunan cada 6 meses contra fiebre porcina clásica. Se les proporciona 2.5 Kg de alimento de gestación al día.

Cada 3 meses se les aplican 3 a 4 ml de vitaminas A.D.E.

Los sementales duran 3 a 3.5 años trabajando.

Se desechan 30 hembras mensuales en promedio.

Limpieza.- Se lavan los pasillos. El excremento se recoge con carretilla y se tira hacia un lado de la nave de servicio, cuando se seca es quemado.

Lunes, miércoles y sábado barren los pasillos de alimentación.

Jueves y domingo se saca el excremento de los pasillos de servicio.

Engorda.

Iniciación.- Los corrales son ocupados dependiendo de la producción de lechones. La duración en esta sección depende del peso, entran de 17 Kg en promedio y salen con un peso promedio de 25 Kg, cuando los animales de un corral están homogéneos en tamaño se pesan y se saca el promedio.

Crecimiento.- Va de un peso de 25 a 45 Kg.

Desarrolla.- Va de 45 a 65 Kg.

Engorda.- Va de 65 Kg a la venta.

Dentro del ciclo de la nave de engorda se realizan 3 movimientos de animales, los cuales consisten en:

Iniciación-Crecimiento.

Crecimiento-Desarrollo.

Desarrollo-Finalización-Venta.

Los embarques de los animales se llevan a cabo 2 veces por semana el cual es en la rampa de embarque, previo pesado de los animales. La venta de animales retrasados se efectúa cada 8 días (los días viernes).

Limpieza.- Únicamente se barren los pasillos.

Debido a que el flujo de animales es constante no es posible lavar y desinfectar los corrales.

Una vez por semana se sacan los líquidos de la fosa anegada por medio de bombeo.

Rutinas de trabajo:

Revisión de comederos.

Revisión de animales (si hay mortalidad).

Revisar que no haya fugas de agua.

El alimento de los comederos se mueve dos veces por día (para bajarlo).

Los animales se cambian de corral dependiendo del tamaño de estos y de los embarques.

Tratamientos.- Aproximadamente se les da tratamiento a 50 animales en las 4 naves, estos son a base de 5 a 10 ml de penicilina o tilosina.

Los tratamientos se efectúan en las mañanas, el medico veterinario zootecnista (supervisor) es el encargado de decir como dar dichos tratamientos y a que animales.

En la granja se lleva un control de ratas el cual se realiza cada 8 a 15 días.

La mortalidad de la granja se tira a un lado de la nave de servicio donde es quemada.

MANEJO DEL PERSONAL.

Hay un gerente general.

Hay un jefe para las granjas de cerdos, el cual visita la granja una vez por semana.

Hay un médico veterinario zootecnista responsable de la granja (supervisor), el cual hace una inspección cada dos días.

Los empleados con que cuenta la granja son:

Encargado, suplente y secretario.- Personal de confianza

18 empleados distribuidos en las diferentes áreas:

Area de servicio y gestación.	2
Area de maternidad	7
Area de destete	1
Area de engorda	2
Tractorista (Repartidor de alimento)	1
Relevistas	5

Los herreros son llamados cuando hay desperfectos en la granja.

Los empleados de la empresa tienen incentivos económicos los cuales son fijados de acuerdo a los parámetros de producción de la granja.

CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones con que cuenta la granja son las siguientes:

- 1 nave de servicios.
- 1 nave de gestación.
- 5 salas de maternidad.
- 7 salas de destete.
- 4 naves de engorda.
- 1 oficina.
- Area de regaderas y WC.
- Casa para el encargado.
- 6 silos de tolva para almacenamiento de alimento.
- 1 báscula con capacidad de 5 toneladas.
- Rampa de embarque.
- Servicio de herrería.
- 1 pozo de agua.
- 2 tanques de gas.
- 1 máquina para lavado a alta presión.
- 1 tractor y carro tolva para alimento con capacidad de 1.5 toneladas. (Plano No. 1).

Maternidad.

Existen 5 salas de maternidad, 1 sala con 28 jaulas y 4 salas con 30 jaulas cada una; estas últimas se encuentran en dos naves (dos salas en cada nave) y están divididas por una bodega en el centro. En total son 148 jaulas.

La sala que cuenta con 28 jaulas al piso mide 14 metros de largo por 13 metros de ancho. Las jaulas se encuentran colocadas en forma diagonal, estando construidas de tubular de media pulgada de diámetro, cuenta con malla trenzada en el piso a la mitad posterior de la jaula. En cada jaula se encuentra un foco de luz infrarroja con capacidad de 250 watts.

Cada jaula cuenta con un comedero y un bebedero para la hembra; un bebedero para el lechón, se usan los fondos de comederos de tolva para aves para darles el alimento a los lechones.

Las jaulas están dispuestas en 4 hileras de 7 jaulas cada hilera.

La nave cuenta con 2 extractores de aire y un calentador cuya temperatura es de 25 ° C.

Se cuenta con un tanque de agua de 200 litros para dar tratamientos.

Al frente de la nave hay un pasillo (corredor de recibimiento).

El drenaje de la nave es hacia el exterior (de la fosa anegada hacia el exterior), este pasa a los tanques de depósito de la nave de gestación de donde posteriormente se saca por medio de bombeo.

El techo de la nave es de dos aguas y de lamina aislante. (Plano No. 2).

Las salas con 30 jaulas se encuentran ubicadas en dos naves con 60 jaulas cada una de las naves, están divididas en dos secciones mediante una bodega central.

Las jaulas en estas secciones son paralelas, encontrándose distribuidas en 2 hileras de 15 jaulas cada una. Cuenta con 3 pasillos: 2 laterales de servicio y 1 central de alimentación el cual tiene una profundidad de 50 cm, hay un declive del 15 % hacia las partes laterales de la nave.

Cuenta con ventanas para ventilación y extractores de aire.

El techo es de 2 aguas y de lámina aislante.

Cuenta con canaletas para el drenaje las cuales están localizadas atrás de las jaulas, las excretas salen al exterior para depositarse en una cisterna de donde posteriormente son sacadas por medio de bombeo.

El piso de las jaulas es de Slat de concreto con una separación de 2 cm. (Plano No. 3).

Destete.

Cuenta con 7 salas, 6 están en 2 naves con 3 secciones cada nave y jaulas al piso, el otro destete se encuentra en una sección separada y con las jaulas elevadas.

Destete con jaulas al piso - Los corrales están dispuestos en 2 hileras con un pasillo central, al final del pasillo se encuentra un corral el cual es usado como enfermería. Estos cuentan con fosa anegada la cual tiene una profundidad de 80 cm, el piso de los corrales es de malla

trenzada, tienen un comedero común para dos corrales siendo estos de tolva con 5 bocas de cada lado; tienen un bebedero de chupón por corral el cual se encuentra a una altura de 23 cm.

Las bardas de los corrales tienen 75 cm de alto, están hechos de ángulo y las puertas son de tubular.

En las partes posteriores de cada corral se encuentran colocadas unas hojas de triplay las cuáles tienen un orificio en el centro en el cual se encuentra un foco de luz infrarroja el cual es de una capacidad de 250 wats.

Al final del pasillo y arriba del corral de enfermería se encuentra un tanque con capacidad de 250 litros de agua el cual lo utilizan para dar tratamientos.

Cuenta con 3 criadoras de pollos como fuente de calor, las cuales se encuentran a una altura de 1.85 m del piso a la criadora.

Cada sección tiene ventanas laterales para la ventilación la cual se controla por medio de cortinas.

El techo de estas naves es de 2 aguas y es de lamina aislante.

En la parte exterior de la nave hay una fosa de recolección de excretas las cuales se encuentran localizadas hacia los lados de las naves. (Plano No. 4).

Destete en jaulas elevadas.- Los corrales están dispuestos en 3 hileras habiendo 11 corrales por hilera siendo en total 33 jaulas. Tienen una altura de 50 cm del piso de la nave al piso de la jaula.

Las jaulas están hechas de tubular con piso de malla trenzada, cada corral tiene un comedero de canaleta con 9 bocas y el cual es movable, cada jaula tiene un bebedero de chupón el cual, se encuentra colocado en la parte posterior de la jaula y a una altura de 22 cm del piso de la jaula al bebedero.

La nave cuenta con 2 calentadores de gas y 2 extractores de aire con termostato el cual está graduado a 25° C.

La nave cuenta con 3 ventanas las cuales están en la parte posterior y las cuales siempre se encuentran cerradas.

Al frente de la nave hay un pasillo de servicios, el cual evita las entradas de corrientes de aire.

El piso de la nave tiene una pendiente de aproximadamente 12%, el cual esta dirigido a 2 canaletas que se encuentran en los extremos y 1 canaleta localizada en el centro de la nave, estas canaletas sirven como drenaje de las excretas saliendo al exterior por la parte trasera de la nave para depositarse en un tanque de almacenamiento de excretas de donde posteriormente son sacadas por medio de bombeo.

El techo de esta nave es de 2 aguas y de lámina aislante. (Plano No. 5).

Servicio.

Es una nave la cual cuenta con 400 jaulas individuales para las hembras, 32 corrales para los sementales y 8 corrales para los reemplazos.

Los corrales de los sementales se encuentran localizados en el centro de la nave, están dispuestos en 2 hileras de 16 corrales cada una; de estos 10 corrales tienen parte del piso de Slat y parte de tierra, el resto de los corrales tienen el piso de concreto. Estos corrales están hechos de ángulo y tienen una altura de 1.5 m. Tienen un comedero de canaleta de 28 5 cm de ancho y una profundidad de 17 cm, este comedero esta dirigido hacia el pasillo de alimentación y es común para todos los corrales.

Las jaulas de las hembras están colocadas a cada lado de los corrales de los sementales y están dispuestas en 4 hileras de 50 jaulas cada hilera, las jaulas están hechas de tubular de media pulgada, a la mitad posterior de las jaulas se encuentran Slat el cual es común para 2 hileras de jaulas. Tienen un comedero de canaleta de 28.5 cm de ancho y 17 cm de profundo y el cual es común para todas las jaulas y dirigido hacia los pasillos de alimentación.

Hacia cada extremo de la nave hay 4 corrales para los reemplazos, en total 8 corrales, 3 de estos corrales están divididos a la mitad con ángulo (se usan como sementaleras), tienen un comedero de canaleta de 28.5 cm de ancho y 17 cm de profundo, tienen jaulas de alimentación. Las bardas de estos corrales miden 1 m de alto.

La nave tiene un silo para almacén de alimento con una capacidad de 4.5 toneladas y la cual se encuentra hacia un lado de la nave.

El techo de esta nave es de 2 aguas y de lamina galvanizada, tiene ventanas a todo lo largo de la nave y por ambos lados (Plano No. 6).

Gestación.

Consta de 256 jaulas individuales para las hembras y 8 corrales. Las jaulas para las hembras están dispuestas en 8 hileras con 32 jaulas cada hilera. Tienen piso de Siat común para 2 hileras de jaulas y están colocados en la mitad posterior de las jaulas. Las jaulas están echas de tubular de media pulgada de diámetro. Cuenta con un comedero de canaleta de 28.5 cm de ancho y 17 cm de profundo y el cual es común para todas las jaulas, este comedero está dirigido hacia los pasillos de alimentación.

La nave tiene 8 corrales los cuales están colocados en los extremos de la nave (4 corrales de cada lado); estos tienen jaulas de alimentación. Tienen un comedero de canaleta de 28.5 cm de ancho y 17 cm de profundo. Las bardas miden 1 m de alto.

Tiene un silo para almacén de alimento cuya capacidad es de 4.5 toneladas y el cual se encuentra localizado hacia un lado de la nave.

El techo de la nave es de 2 aguas y de lámina galvanizada. (Plano No. 7).

Engorda.

Consta de 4 naves; cada nave tiene 2 hileras de corrales con 32 corrales por hilera, siendo en total 64

corrales por nave, consta de un pasillo central de alimentación.

Esta nave cuenta con fosa anegada siendo el piso de Slat. Los corrales están hechos de ángulo.

Cada corral tiene un comedero de tolva con 6 bocas, 2 bebederos de chupón localizados en la parte trasera de los corrales a una altura de 40 cm del piso al bebedero.

Cada nave tiene 2 estercoleros de donde se sacan las excretas por medio de bombeo.

Tiene ventanas de 1.60 m de altura, a todo lo largo de la nave y a ambos lados, en cada extremo de las naves hay puertas, también existen rampas en los extremos de las naves.

El techo es de 2 aguas y de lámina galvanizada. (Plano No. 8).

ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION

	PLAN	REAL	VARIACION
Cerdas en hato	730	780	+50
No. de sementales	42	43	+1
Cerdas montadas	40	38	-2
No. de repeticiones	8	4	-4
No. total de partos	32	35	+3
Cerdas destetadas	30	35	+5
Lechones nacidos totales	296	324	+28
Lechones nacidos vivos	288	316	+28
Nacidos por parto	9.25	9.21	-0.04
Lechones muertos en maternidad	15	16	+1
Dias de lactancia	26	26	0
Lechones destetados	273	303	+30
Destetados por hembra	9	8.66	-0.34
No. de camadas destetadas	30	35	+5
Peso promedio al destete	6	6.053	+0.053
Muertos en destete	8	11	+3
Muertos en engorda	3	8	+5
Animales vendidos (A rastro)	262	274	+12
Peso total (Kg. vendidos)	26200	25728	-472
Retrasados vendidos	5	28	+23
Desechos vendidos	6	8	+2
Peso promedio a la venta	100	94.085	-5.915
Edad promedio a la venta	193	195	+2
Reemplazos nuevos (jaula)	7	30	***
Reemplazos sin cargarse (corral)	13	15	+2
Total en servicio	78	64	-14
Cerdas de desecho	8	7	-1
Cerdas muertas	1	0	0
Conversión pie de cria		0.683	
Conversión de engorda		2.912	
Conversión total		3.595	

SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

Generalmente se venden 1 o 2 jaulas de cerdos por semana, cada jaula tiene una capacidad para 240 cerdos, esto quiere decir que se venden 240 a 480 cerdos por semana.

Todos estos animales se comercializan en Naucalpan Estado de México.

Los cerdos de desecho y retrasados se venden en la región, para éstos una camioneta de la empresa los carga y se los lleva al comprador.

Para el embarque de los animales, están encargados los siguientes trabajadores:

Los 2 trabajadores del área de servicio y gestación.

Los 2 trabajadores del área de engorda.

El tractorista.

Un relevista.

Los animales son cargados en un carro de remolque, luego son pesados y por último se pasan a la rampa de embarque de donde pasan a las jaulas.

El embarque se realiza fuera de la granja.

RESULTADOS

Estos se obtuvieron en base a la visita de una granja porcina perteneciente a una empresa dedicada a la producción de pollo de engorda, de huevo, de cerdos y de borregos. Dicha visita duro 5 días.

Localización y vías de comunicación.- En cuanto a la localización, dicha granja está bien ubicada ya que no hay poblados cercanos, además de tener buenas vías de comunicación.

Medidas de aislamiento.- La malla perimetral de la granja está en mal estado en algunas secciones (sobre todo a nivel de la nave de servicios), esto permite el acceso a perros.

El acceso a la granja está restringido, por lo que no hay problema en este punto.

Hay 3 granjas cercanas, 2 de estas se encuentran aproximadamente a 1 km de retiradas de la granja en estudio; la otra granja se encuentra por atrás estando dividida por la malla perimetral, la parte posterior de la nave de área de servicios está pegada a dicha granja, esto puede traer problemas de diversa índole a futuro. (2).

La orientación de las naves es de Este a Oeste, siendo los vientos dominantes de Norte a Sur, esto trae como consecuencias problemas de ventilación en alguna áreas de la granja. (2).

Otro problema que se observó fue la existencia de borregos dentro de la granja, los cuales están destinados para el consumo del alimento que se desperdicia en la granja; pero también consumen alimento ya sea de los silos de almacenamiento o de los carros que usan para trasladar el alimento a las naves de destete.

Sistema de control y evaluación.- Para esto se utilizan demasiados registros, repitiéndose información en muchos de estos registros.

Casi todos los registros usados en la granja son de oficina, los únicos registros de corral que se usan son en el área de maternidad (control de camada) y en el área de servicios (libreta).

Programa genético.- Aquí se muestra un desequilibrio en cuanto a la distribución de las hembras de acuerdo al número de partos ya que de 0 a 1 partos hay 13.97%, de 2 a 4 partos hay 73.31% y de 5 a 6 partos hay 12.69%, esto nos indica que hay un mal porcentaje de reemplazos ya que hay un menor número de hembras jóvenes; esto provocará problemas de reposición y un exceso de cerdas jóvenes a futuro con una baja en la producción de la granja.

Alimentación.- En cuanto a los alimentos y según el contenido P.C. y E.M.; aparentemente están bien, pero como no se obtuvieron más datos sobre las fórmulas de cada alimento no se pueden hacer más comentarios al respecto.

Maternidad: El laxado en algunas hembras no es adecuado ya que por rutina se da únicamente por 3 días; esto provoca

que algunas de las hembras dejen de recibir el laxado antes del parto ya que el parto es hasta los 5 días después de entrar a maternidad.

Se encontró en algunos de los comederos del área de maternidad el alimento en mal estado, apelmazado y con gran presencia de larvas de moscas, además de una gran cantidad de moscas dentro de las naves.

Destetes: aquí es notorio la gran cantidad de alimento que se desperdicia, ya que por el sistema de fosa anegada y por el tipo de piso que tienen estas áreas (malla trenzada), se provoca que los lechones tiren el alimento del comedero hacia la fosa anegada.

Servicio y gestación: En estas áreas el estado de carnes de las cerdas al entrar a maternidad es óptimo, con una calificación de 3 (usando una escala de 1 a 4). (2)

No así cuando las cerdas entran de maternidad al área de servicios ya que estas están flacas.

Engorda: Aparentemente sin problemas en lo que se refiere a la alimentación.

NOTA.- En cuánto al suministro de agua se observó que el flujo es inadecuado en todas las áreas.

Sistema de manejo y situación sanitaria.- Algunas de las hembras llegan a parir en el área de gestación.

Dentro de la nave de maternidad se encontró una gran cantidad de moscas principalmente en los pasillos de alimentación de las secciones de 30 jaulas.

La temperatura dentro de las naves es adecuada para el lechón, no así para las cerdas.

En lo que respecta a los lechones, se encontraron algunos con problemas entéricos (diarreas) y se observó un lechón con problemas nerviosos.

En el área de destete los principales problemas que se encontraron son:

Problemas respiratorios.

Problemas entéricos.

Los lechones tienden a morderse el pelo y las orejas.

Hay problemas en lo que respecta a la ventilación, en las naves con jaulas al piso, debido principalmente al mal manejo de las cortinas.

En una de las secciones y en el corral de enfermería se observaron 5 animales enfermos, cuyos signos son: Mal estado de carnes, pelo hirsuto; un lechón era el más afectado mostrando algunas partes del cuerpo con manchas rojizas siendo más notorias en los miembros y en las orejas, éste se encontraba postrado.

En esta área se observó que hay una sobrepoblación ya que había hasta 25 lechones en algunos corrales.

Servicio y gestación: La detección de calores es ineficaz ya que únicamente la hacen los trabajadores de manera visual. (8).

El diagnóstico de la gestación únicamente es por la repetición del estro.

Generalmente hay hembras que paren en el área de gestación.

En estas áreas se observó un gran acumulo de excretas.

En el área de servicio, en 10 corrales de los sementales, cuyo piso tiene una parte de slat, se observó que estos estaban tapados.

En las áreas de servicio y gestación no se cuenta con tapetes sanitarios.

También se observó que el techo de ambas áreas está en mal estado, ya que las láminas presentan grietas, además de que en su mayoría están carcomidas por la oxidación.

Debido a que queman las excretas a un lado de la nave de servicios, el humo se dirige al área de servicios y gestación.

Engorda: En esta área se lleva un flujo continuo de animales por lo que no se realiza una adecuada limpieza y desinfección de los corrales.

Se observó que hay sobrepoblación ya que en un corral de 16 metros cuadrados hay hasta 25 animales, esto ocasiona que los animales se muerdan el pelo y las orejas. También se detectaron problemas respiratorios.

Se observó la presencia de pájaros dentro de la nave.

El techo de las naves esta en mal estado ya que está corroído por el óxido.

En cuánto al manejo de las excretas, lo que se puede juntar es tirado en un lado de la granja, estas son secadas y posteriormente quemadas, el excremento y líquidos de las

fosas es sacado dos veces por semana y depositado en un canal el cual se localiza a 4 metros de retirado de la granja; mencionan que cuando esto no es utilizado para riego se va por una grieta localizada como a 1 km de retirada de la granja.

En cuánto a la disposición de cadáveres estos son tirados junto con las excretas, en algunas ocasiones se queman. Esto ocasiona la presencia de perros dentro de la granja.

Manejo del personal.- No esta debidamente capacitado para el tipo de trabajo que realizan ya que la capacitación la adquieren mientras trabajan y en ocasiones es dada por el encargado.

Instalaciones.- En base a los tiempos de duración de los animales en las diferentes áreas de la granja y de acuerdo a los espacios requeridos por los animales se hizo un cálculo para determinar los espacios requeridos. (Cuadro No. 3)

De acuerdo a este cálculo se puede observar que en el área de maternidad faltan 31 jaulas por lo que ocasiona que las hembras paran en el área de gestación, además de no dar un tiempo adecuado de descanso a la nave. También en la nave de gestación faltan 20 jaula.

En el área de destete hay sobrepoblación debido a la falta de 3 corrales.

También hay una deficiencia de corrales en el área de engorda ya que hacen falta 60 corrales, esto se puede

constatar ya que en dicha área hay una sobrepoblación, encontrándose hasta 25 animales por corral.

Análisis de registros y producción.- En cuánto a estos puntos los únicos problemas que se detectaron son en cuánto al número de lechones nacidos vivos ya que se tiene una diferencia de -0.04 , lechones muertos en maternidad con un lechón más de lo presupuestado, lechones destetados por hembra con una diferencia de -0.34 , muertos en destete con 3 lechones más de lo presupuestado, así como los muertos en engorda con 5 animales de más, peso total ya que salen con 472 kilos de menos, retrasados vendidos con una diferencia de 23 animales más que lo del presupuesto, desechos vendidos con 2 de más, para el peso promedio a la venta se están obteniendo 5.915 kilos de menos, la edad promedio a la venta esta con 2 días de más, en cuánto a la conversión se puede decir que es buena ya que para el área de engorda es de 2.912 y la total es de 3.595.

Como se puede observar las diferencias en relación a los presupuestos de la granja son mínimos, teniendo una buena producción.

DISCUSION

- La granja en estudio presenta una explotación de aves en la parte posterior, estando pegada a la nave de servicios, esto puede acarrear problemas sanitarios a futuro, pero es una situación que no se puede remediar.

- En cuanto a la alimentación, hace falta más control en esta; sobre todo en las área de maternidad, servicios y gestación ya que aunque el alimento se de buena calidad la forma de suministrarlo no es el adecuado ya que en el área de maternidad se observó alimento apelmazado, en mal estado y con presencia de larvas de moscas. En las áreas de servicios y gestación el alimento se da en el suelo ocasionando desperdicio del mismo. (12)

También hay que tomar en cuenta el desperdicio de alimento en el área de destete y engorda ya que este se va por la fosa anegada, éste desperdicio se podría disminuir colocando una protección por debajo de los comederos.

- No se lleva una adecuada detección de calores ya que esta únicamente es visual. Para la detección del estro sería más efectivo usar un semental ya que además de darle un estímulo sexual a la hembra se aumentaría el porcentaje de fertilidad, además de que cuando la hembra esta en color casi siempre tratará de encontrar al verraco ella misma, ya que puede o no haber evidencia de hinchazón de la vulva, en presencia del macho la hembra asumirá la posición de apareamiento. (6)

- En cuánto a los aspectos sanitarios, se debería de realizar una limpieza más detallada, sobre todo en las áreas de maternidad, servicios y gestación. También se debe de implementar el uso de tapetes sanitarios en las áreas de servicios, gestación y engorda. (11, 14)

- Se debe de llevar un control más adecuado de las excretas ya que al quemarlas se provoca que el humo se meta en la áreas de servicios y gestación.

Por el sistema de desecho de las excretas se provoca contaminación de mantos freáticos.

- La disposición de cadáveres no es adecuado, ya que sirven de alimento para los perros, esto puede acarrear problemas sanitarios.

- En el área de destete en jaulas al piso se necesita llevar un adecuado manejo de cortinas ya que aquí se presentan principalmente problemas respiratorios debido a corrientes de aire.

- Seria conveniente darles una adecuada capacitación a los trabajadores ya que la mayoría de estos trabajan empíricamente.

- En las áreas de servicios y gestación hay más jaulas de lo recomendado, ya que cuenta con 400 jaulas en el área de servicios y con 256 jaulas en el área de gestación, siendo lo recomendado de 200 jaulas por nave. (2).

- También se puede observar que hacen falta instalaciones en las áreas de gestación, maternidad, destete y engorda; esto trae como consecuencias que haya partos en

el área de gestación y sobrepoblación en las áreas de destete y engorda. Esto es una situación que a mediano o largo plazo se puede solucionar mediante la construcción de dichas instalaciones faltantes.

- En el área de maternidad se observó que un lechón presentó problemas nerviosos, ya que manifestaba incoordinación, temblores y movimientos anormales de la cabeza, esto debido a que en la granja hay antecedentes de haber presentado un brote de ojo azul, siendo esto la causa probable.

En cuanto a los animales enfermos en el área de destete y sobre todo el lechón que presentó manchas rojizas en el cuerpo; por el tipo de lesiones presentadas se piensa que se trate de Erisipela porcina. (13).

En cuanto a los problemas entéricos (diarreas) que presentan los lechones en el área de maternidad se cree que son debidos a que no se les da un tiempo adecuado de descanso a las salas de maternidad.

- En la granja existe el antecedentes de haber presentado:

Gastroenteritis transmisible.

Ojo azul.

Fiebre porcina clásica.

Enfermedad de Aujeszky.

- En conclusión se puede observar que en la granja en estudio y aún con los problemas que se presentan en dicha granja y con una variación mínima de parámetros, la

producción que se obtiene es buena, empero se podrían mejorar aún más los aspectos productivos si se corrigieran los problemas antes descritos.

LITERATURA CITADA

- 1.- Alonso, P. F.. Espectativas de la carne de cerdo en el mercado nacional. Síntesis porcina. 10-29 (1991).
- 2.- Apuntes del III Seminario de titulación, modalidad cerdos. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México D.F. 1992.
- 3.- Boletín Climatológico, Servicio Meteorológico Nacional. México 1980.
- 4.- Boletín Climatológico, Servicio Meteorológico Nacional. México, Abril 1982.
- 5.- Consejo Nacional Agropecuario. Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario. Departamento de estudios económicos 1991.
- 6.- Diehl, J.R. Inseminación artificial en el cerdo. Compendio de la industria porcina. 5-7 (1987).
- 7.- Los Municipios de Guanajuato. Secretaría de Gobernación. Colección enciclopedia de los Municipios de México. Primera edición 1988.
- 8.- Martínez, G.R. Manejo reproductivo de la hembra, Porcira 13-155 (1990).
- 9.- Najera, R.A. Evaluación de la productividad de una granja porcina en el Estado de Guanajuato. Tesis Facultad de Medicina Veterinaria, UNAM, 1986.
- 10.- Pérez, E.R. Estructura de la producción porcina. Porcira 12 11-15 (1988).

- 11.- Shutz, A.R. Seguridad sanitaria en la granja. Cerdos-Swine. 1 13-15 (1991).
- 12.- Stephano, H.A., Rodriguez P.C. Programa de manejo y alimentación para las cerdas. Síntesis porcina. 10 (1989).
- 13.- Taylor, D.J. Enfermedades de los cerdos. Editorial El Manual Moderno. México 1978.
- 14.- Trujillo, O.L., Flores, C.J. Producción porcina UNAM 1989.

ANEXOS

CUADRO N.º. 1: ESTRUCTURA DE LA PIARA POR NUMERO DE PARTO

PARTO N.º	N.º DE ANIMALES	PORCENTAJE	RESULTADOS
0	49	6.28	13.97
1	60	7.69	
2	84	10.76	73.31
3	259	33.20	
4	229	29.35	
5	72	9.23	12.69
6	27	3.46	
TOTAL	780		

CUADRO N° 2: TIPOS DE ALIMENTO CON P.C. Y E.M.

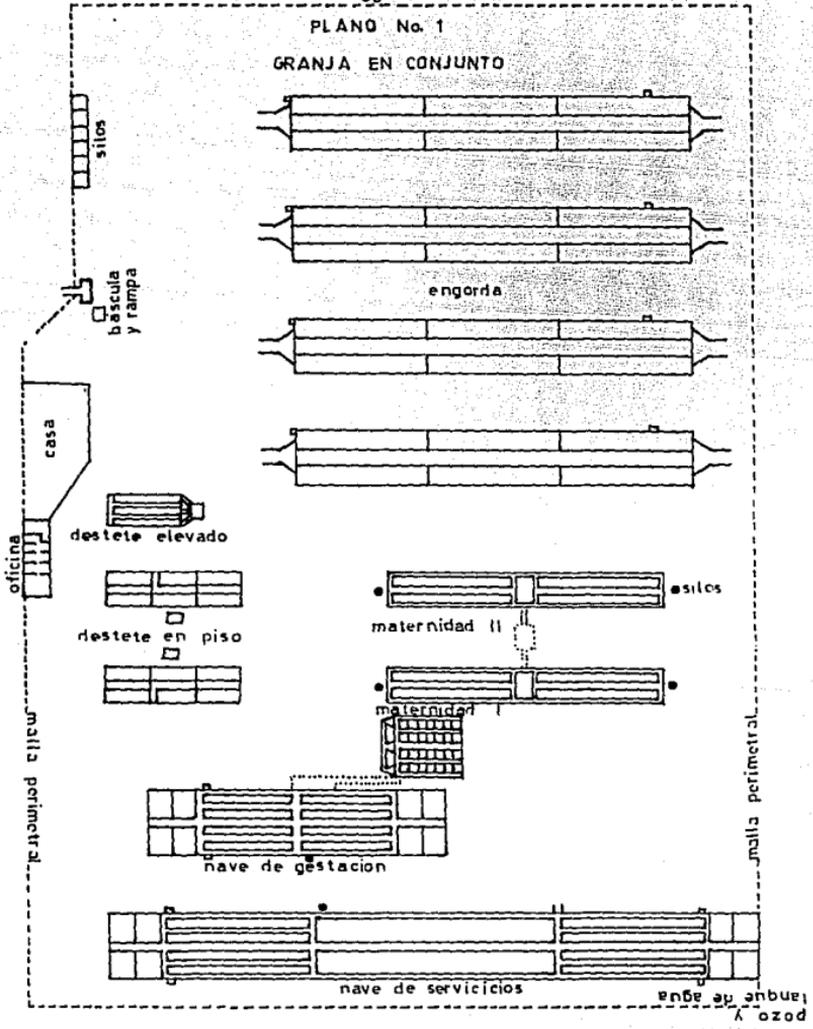
	P.C. (%)	E.M. (Kg. CAL.)
PREINICIADOR-R	24	3200
INICIADOR	20	3150
CRECIMIENTO	17	3100
DESARROLLO	16	3200
ENGORDA	14	3250
GESTACION	14	3300
LACTANCIA	18	3000

(No se obtuvieron las fórmulas c: cada tipo de alimento)

CUADRO N° 3: CALCULO DE ESPACIOS

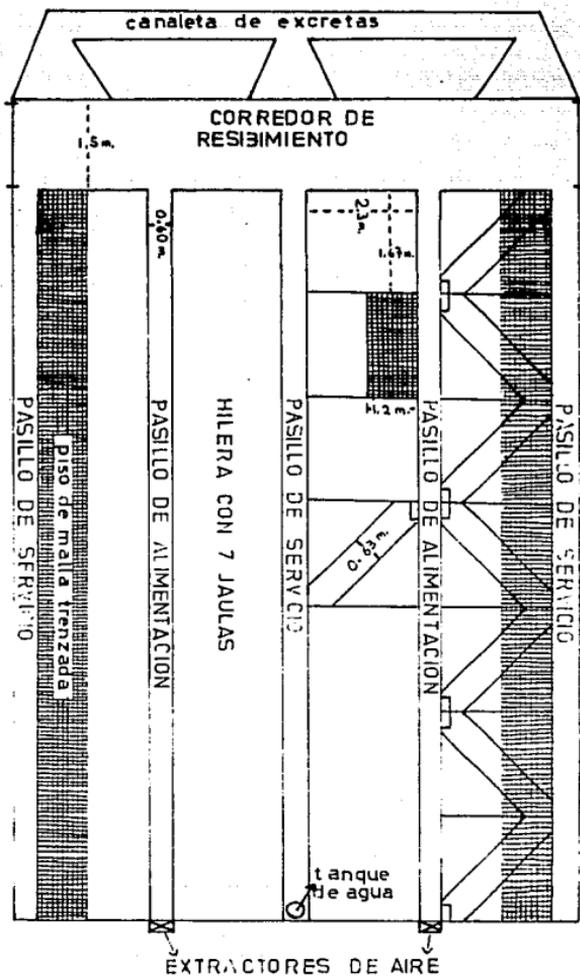
AREA	ESPACIOS REQUERIDOS	ESPACIOS EXISTENTES	DIFERENCIA
SERVICIOS	304 JAULAS	400	+96
GESTACION	276 JAULAS	256	-20
MATERNIDAD	179 JAULAS	148 JAULAS	-31
DESTETE	114 CORRALES	155 CORRALES	-3
ENGORDA	308 CORRALES	256 CORRALES	-60

PLANO No. 1
GRANJA EN CONJUNTO

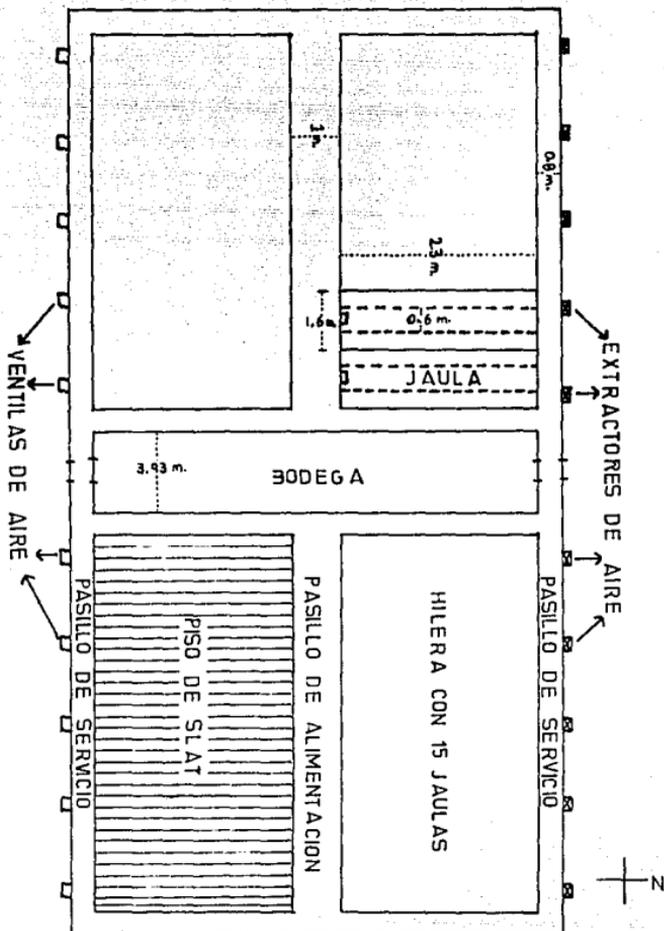


PLANO No 2

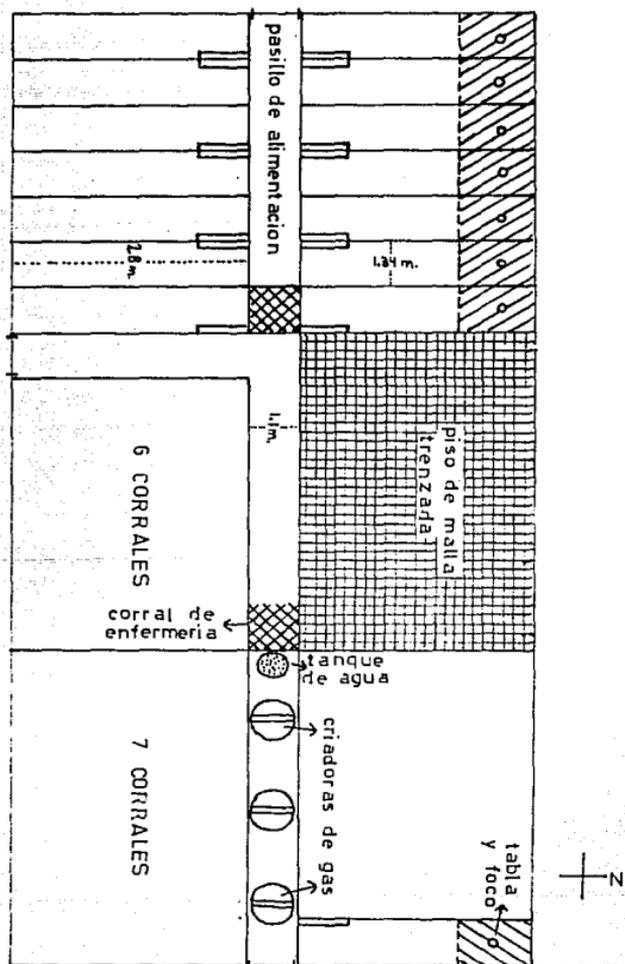
MATERNIDAD I (28 JAULAS)



MATERNIDAD II (60 JAULAS)

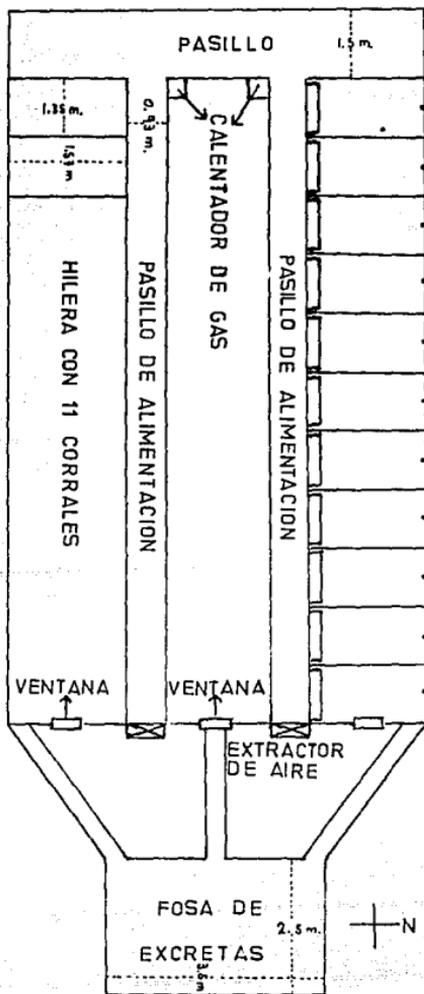


DESTETE EN PISO



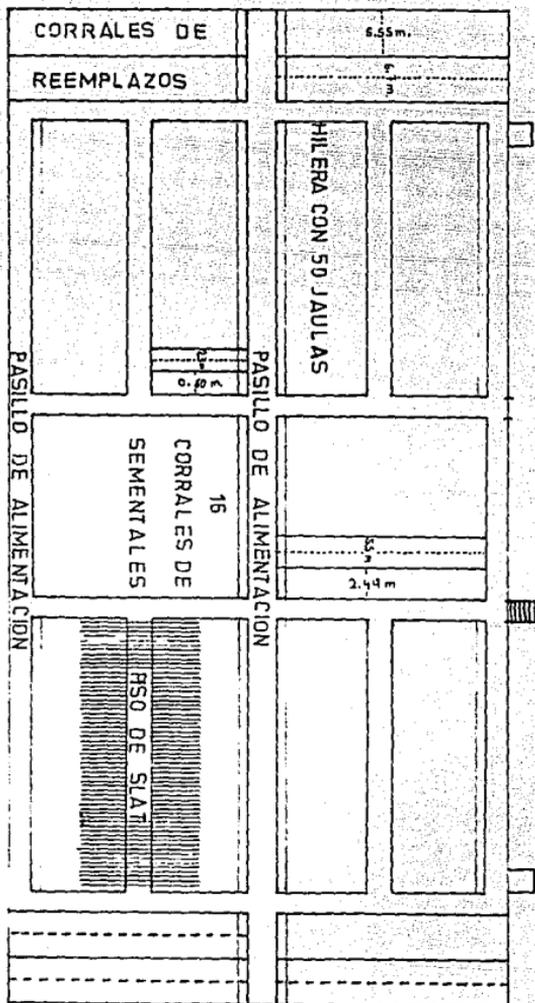
PLANO No 5

DESTETE ELEVADO



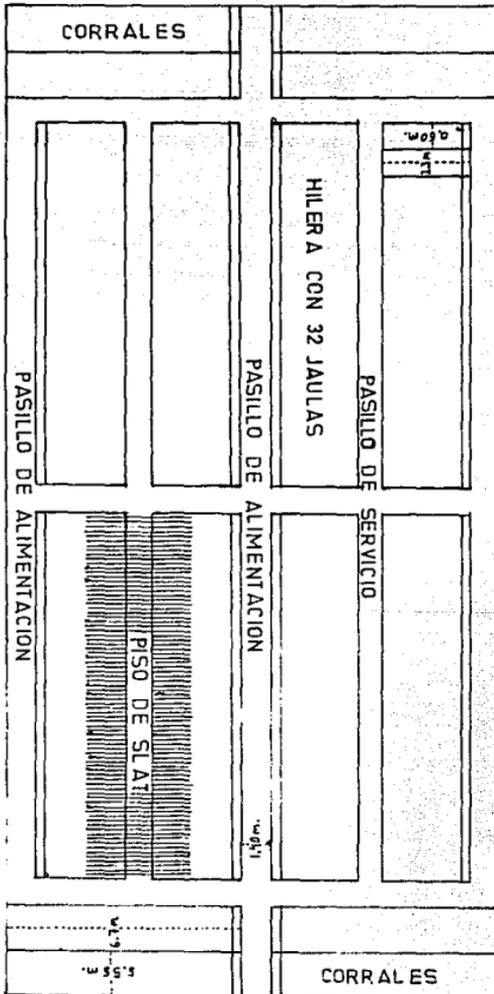
PLANO No 6

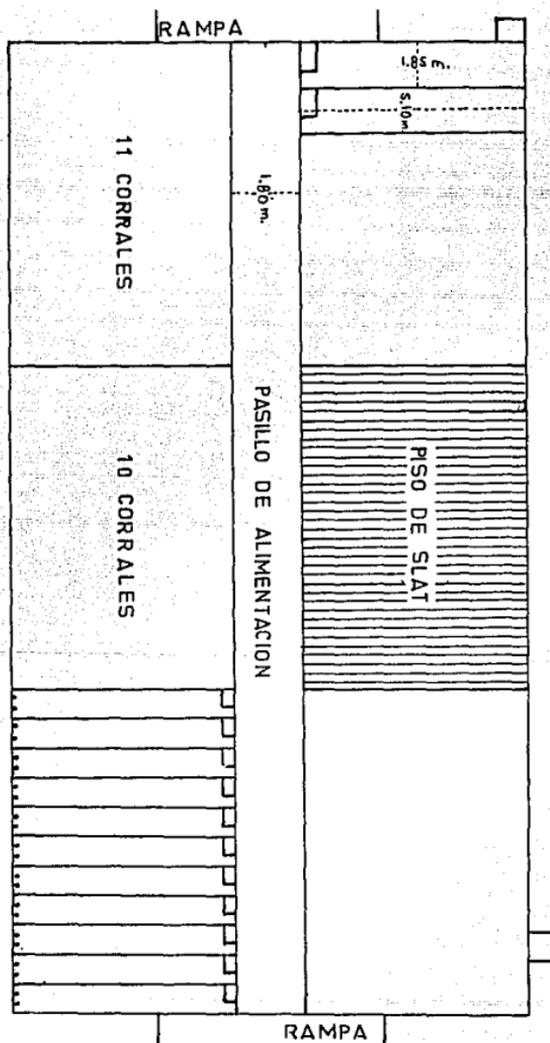
SERVICIOS



PLANO No 7

GESTACION





INDICES DE PRODUCCION CERDOS

CRUDOS VENDIDOS EN EL MES: _____

GRANJA PORCINA No. _____

Controles de Producción _____

Porcina _____

Fecha promedio nacimiento _____

Lote _____

Fecha promedio destete _____

Fecha promedio de criza _____

	TOTAL
GRUPO	
FEMEA CRIZA	
PARTO	
DESTETE	
VENTA	
No. HEMBRAS CARGADAS	
REPETIDAS Y FALLAS	
PARTOS EFECTIVOS	
% FERTILIDAD	
No. LECHONES NAC. VIVOS	
NACIDOS POR PARTO	
LECH. DESTETADOS	
DESTETADOS POR HEMBRA	
DIAS DE DESTETE	
PESO PROM. AL DESTETE	
No. CERDOS PRODUCIDOS	
PRODUCIDOS POR PARTO	
PESO PROM. A LA VENTA	
DIAS EDAD A LA VENTA	
KGS. CARNE PRODUCIDOS	
ALIM. CONS. PIE DE CRIA	
CONVERSION PIE DE CRIA	
ALIM. CONS. ENGORDA	
CONVERSION ENG.	
ALIM. CONS. TOTAL	
CONVERSION TOTAL	
% MORT. NAC. A VENTA	

OBSERVACIONES : _____

NOTA: ESTA FORMA DEBERA SER ENVIADA A LAS OFICINAS JUNTO CON EL CIERRE DE CADA MES.

SUPERVISOR _____ AUX. DEL REG. PORCINAS _____ ELC. DE GRANJA _____

Leg.º

	REAL	PRESUPUESTO
Hembras cargadas		
Cerdos vendidos		
Cerdos abortados		
Partos efectivos		
% de fertilidad		
Lech. nacidos total		
Lech. nacidos vivos		
Lech. nac. muertos		
Momias		
Lech. vivos por parto		
Peso promedio al nacer		
Lech. vivos por parto		
Peso promedio al nacer		
Lechones destetados		
Destetados por hembras		
Dias al destete		
Peso prom. al destete		
Mortalidad maternidad		
Mortalidad destete		
Mortalidad engorda		
Mortalidad total		
Consumo alimento		
Gestacion		
Lactancia		
Iniciados		
Crecimiento		
Engorda		
Desarrollo		
TOTAL		
Animales vendidos		
Dias a la venta		
Kilos vendidos		
Peso promedio a la venta		
Conversion pie de criza		
Conversion Engorda		
Conversion total		
Fecha promedio de venta		
Cerdos vend. por hembra		
Kilos vendidos por hembra		

OBSERVACIONES : _____

Brqcº

