

Nº 100
REV.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EVALUACION INTEGRAL DE UNA GRANJA PORCINA
DE CICLO COMPLETO. EN CELAYA, GUANAJUATO**

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A I
FIDEL GRIMALDI VELAZQUEZ

ASESOR: MVZ. MARIO HARO TIRADO



MEXICO, D. F.

MAYO DE 1992

**TESIS CON
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.

CONTENIDO

	PAGINA
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	4
PROCEDIMIENTO.....	5
LOCALIZACION.....	6
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....	7
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.....	9
PROGRAMA GENETICO.....	10
SISTEMAS DE ALIMENTACION.....	11
MANEJO Y SITUACION SANITARIA POR AREAS.....	13
MANEJO DEL PERSONAL.....	17
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	18
RESULTADOS.....	23
DISCUSION.....	28
LITERATURA CITADA.....	30
ANEXOS.....	31

RESUMEN.

GRIMALDI VELAZQUEZ FIDEL. Evaluación Integral de una Granja Porcina Comercial de Celaya Guanajuato : III Seminario de Titulación del Area de Cerdos (Bajo la Supervisión del MVZ Mario Haro Tirado)

La evaluación se realizó en una granja del estado de Guanajuato productora exclusivamente de cerdos para abasto, ya que el pie de cría es traído en su totalidad de Navojoa Sonora, de una granja productora de líneas híbridas, propiedad de la misma empresa. La evaluación consistió en realizar un análisis de las diferentes áreas de la granja, considerando, los aspectos de : Bioseguridad, Genética, Alimentación, Sanidad y Manejo, así como la capacidad y funcionalidad de las instalaciones con la finalidad de determinar la repercusión que éstas tienen en los parámetros productivos. Dichos parámetros son superiores a los presupuestados, por un aumento de 56 vientres, que provocó un incremento en el número total de animales, propiciando una saturación de las instalaciones y cuya capacidad es inferior a las existencias, manifestándose con una sobrepoblación en todas las áreas, debido a esto se pudo observar:

La pérdida del control de grupos completos en el pie de cría, provocando que algunas cerdas paran dentro de la jaula de gestación, por lo que se tuvieron que acortar las lactancias de algunos cerdos hasta de 21 días los más pequeños, afectando la vida productiva de éstos. Otro factor es el hacinamiento en las áreas de destete y engorda produciendo estrés en los animales que predispone a bajo consumo de alimento, problemas infecciosos (respiratorios y digestivos) que se manifestó en los animales por retraso en el crecimiento de 113 animales en las primeras etapas, con un peso de 35 kg., y en el peso de animales finalizados de 92.54 kg con dos días de más de lo que se había presupuestado para su salida al mercado.

INTRODUCCION

México ocupa el octavo lugar en la producción porcina a nivel mundial, contando con una tasa de extracción del 90 %, y dentro del sector pecuario nacional la porcicultura ha mostrado mayor impulso en los últimos 25 años, sin embargo, este desarrollo se ha visto ligado estrechamente a los vaivenes de la economía. (1)

También se observa que los sistemas pecuarios de México ofrecen contradicciones dentro de la economía nacional, pues en tanto que su participación en las actividades primarias aumenta, su participación en el producto interno bruto decrece. (1)

Una de las preocupaciones más significativa de la actual porcicultura nacional es, ante las negociaciones que se realizan entre los países de México, Estados Unidos y Canadá, para llegar al Acuerdo del Libre Comercio ya que la porcicultura nacional no puede competir de igual a igual, con la porcicultura de estos países, por que nos encontramos en una franca desventaja como son :

1.- Los costos de los principales insumos de los productores norteamericanos, se encuentran subsidiados por el gobierno, encontrándose éstos, 35 % por abajo de los nacionales, de tal forma que sus costos de producción son inferiores a los nacionales.

2.- La tasa de interés, en E.U. es de alrededor del 12 % y en México es de 33 %.

3.- El grave problema sanitario, como lo es la presencia de la Fiebre Porcina Clásica, afección que impide que podamos hacer exportaciones de cerdos o de subproductos, a excepción de Sonora y las dos Baja California que se encuentran libres de esta enfermedad.

4.- La gran ventaja de E.U. en cuanto a su estructura, productiva y comercial, construida y fortalecida, sólidamente a lo largo de 70 años. Una estructura productiva de acopio, de comercialización, y de exportación de la cual nosotros carecemos.

Sin olvidar claro el Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico, que condiciona el precio del cerdo a las cuestiones políticas, impidiendo que el mercado se rija por la ley de la oferta y la demanda y ante la apertura comercial con el país más poderoso del mundo, las consecuencias que habrá de soportar nuestra actividad, no se harán esperar y varios productores habrán de quedarse en el camino, ya que se salvaran aquellos que están verdaderamente integrados y que cuentan con una base económica muy fuerte.(6)(8)

La porcicultura mexicana cuenta con diversos grados de tecnificación, por lo cual el país se divide en 4 importantes regiones productoras como son : La región Centro oriental ; la Nor occidental; la del Sur y la región del

Bajío , estas cuatro regiones concentran el 81.97 % de las existencias porcícolas nacionales.(10)

La región del Bajío está integrada por los estados de Jalisco, Michoacán y Guanajuato que ostentan el segundo lugar en número de cerdos. Según la S.A.R.H. en 1990 la población porcina era de 3'898 666 cabezas que representan el 25.6% del hato nacional. Aquí se produjo en dicho año 360 387 toneladas de carne, esto es el 41.7% del total nacional.

El sistema de producción predominante es el semitecnificado el cual se caracteriza por contar con infraestructura, pero una eficiencia reproductiva baja, la alimentación es con base a raciones balanceadas que en ocasiones son inadecuadas, los índices de conversión son menos eficientes comparados con los de la porcicultura tecnificada.(1)

OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo, es realizar una evaluación general de la granja porcina, ubicada en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato y aplicar los conocimientos adquiridos durante el Seminario de Titulación de Cerdos. La evaluación comprende los siguientes puntos :

1.- Situación sanitaria así como las medidas de control y prevención.

2.- Programa genético y resultados obtenidos en la producción.

3.- Sistema de manejo general.

4.- Sistema de registros y control con los que cuenta la granja.

5.- Características y capacidad de las instalaciones comparadas con la población existente.

PROCEDIMIENTOS

La evaluación se realizó mediante la inspección física general de todas y cada una de las áreas, con las que cuenta la granja, así como la aplicación de preguntas al personal que labora dentro de la granja, con el fin de obtener mayor información.

Al igual que se tomaron y revisaron datos de los registros de oficina de los tres primeros meses del año en curso.

El análisis y evaluación de cada área se realizó, considerando los siguientes puntos :

Medidas de bioseguridad

Característica y funcionalidad de las instalaciones.

Sistemas de manejo.

Sistemas de control y evaluación.

Parámetros reproductivos y productivos (Presupuestados, reales y diferencia o variación).

LOCALIZACION

La granja porcina de Celaya Guanajuato, es una granja de ciclo completo, productora exclusivamente de cerdos para abasto, localizada en el Rancho El Romerillo de la carretera Celaya-Juventino Rosas, Esta entidad se sitúa a los 100° 4'55'' de longitud oeste del meridiano de Greenwich y a los 20° 31' 24'' de latitud norte, a una altura de 1800 mts sobre el nivel del mar. Colinda con las siguientes poblaciones: Al norte Comonfort, al noroeste Juventino Rosas, al este Celaya y al sur Tarimoro.(4)

El clima predominante en esta zona es semiseco semicálido BS1 bw (w), con una precipitación pluvial anual entre los 600 - 700 mm. . Con mayor incidencia en los meses de agosto entre 150 -170 mm. y la menor de 10 mm. en el mes de marzo. La temperatura anual es entre los 18-20°C, con una máxima de 24°C en el mes de mayo y una mínima de 16°C en los meses de diciembre y enero.(5)

Una de las principales bases de la economía municipal es la agricultura principalmente en tierras de riego, sin embargo un amplio sector de la población rural carece de servicios en sus asentamientos, además de ser de baja calidad sus construcciones.

Esta granja porcina cuenta con 780 hembras híbridas de línea materna blanca y 42 sementales de línea paterna oscura, traídos de Navojos Sonora, de una granja productora de líneas para pie de cría propiedad de la misma empresa, por lo que en esta granja, no se lleva acabo una identificación de los lechones, ya que no se realiza selección para auto replazo y los animales se manejan por grupos hasta la venta.

La empresa cuenta también con una planta de alimentos, ubicada en la carretera Panamericana, tramo Celaya-Salamanca, donde se elaboran las diferentes raciones que son enviadas a la granja cada semana. Ahí se almacenan en 5 tolvas de 18 ton. cada una y una tolva de 12 ton. Cada tolva se utiliza para un tipo de alimento

La venta de los animales, se realiza en las oficinas centrales, y a la granja se manda el camión de la misma empresa con la orden de embarque de los animales finalizados, cuyo destino es la Cd. de México y solo los animales retrasados, son destinados para la venta en el mercado de la región.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Para llegar a la granja existen dos caminos ejidales de terracería, cuyos accesos están en la carretera principal Celaya - Santa Cruz de Juventino Rosas, con una distancia de 2 Km. de la carretera a la granja.

La granja se encuentra parcialmente aislada ya que tan solo a unos 250 mts. se encuentra el Rancho El Romerillo que es una pequeña población.

Está granja tiene una orientación este - oeste, y es rodeada inmediatamente hacia el norte, sur y oeste por tierras de cultivo; al este colinda con una granja de aves en remodelación propiedad de la misma empresa, separadas tan solo por el cerco perimetral.

Hay otras granjas en el área circundante, como son dos granjas avícolas hacia el este y sureste, a 1 km. de distancia y dos granjas porcinas de ciclo completo hacia el norte y noroeste a 2 km de distancia.

La granja cuenta con cerco perimetral, de malla borreguera con tres hilos de alambre de púas en la parte superior, con una altura de 2 mts.

En cuanto a la entrada de personas a la granja, hay un estricto control ya que solo puede entrar personal que labore en está o con previa autorización del jefe del área.

La granja cuenta con un área de baños, que corresponde a la entrada del personal, ya que toda persona que entra a esta, se debe de bañar y vestir overol y sandalias que son proporcionadas ahí mismo

La granja esta dividida en diferentes áreas, para las que cuenta con diferentes edificios cerrados como son : 1 edificio de servicios ; 3 edificios de maternidad ; 3 edificios de destete y 4 edificios de engorda. Presentándose una distancia de 14 mts de una área a otra y de 11 mts. del edificio más cercano al cerco perimetral sin embargo el edificio de servicios en su parte posterior está unido al cerco perimetral. (Ver fig 1 Anexos)

El manejo de excretas en todas las áreas se realiza por medio de registros profundos a manera de fosa anegada, con declives y salidas hacia un pozo colector de excretas, ubicados en las partes laterales de los edificios (cada edificio cuenta con sus fosas propias), de Aquí es bombeado y transportado a una zanja localizada fuera de la granja a unos 4 m de distancia del cerco perimetral, esta zanja es dirigida hacia los campos de cultivo donde son utilizados éstos desechos.

El personal de la granja tiene delimitada su área y funciones de trabajo.

También esta restringida la entrada de vehículos a la granja ya que solo pueden entrar los vehículos, en casos

de emergencia previa aspersión de las llantas con formol diluido.

El almacenamiento del alimento, es en 6 tolvas, ubicadas junto al cerco perimetral por lo que el camión transportista llena las tolvas desde afuera.

El embarcadero se encuentra junto al cerco perimetral y enfrente del área de engorda. Aquí es recibido También el pie de cría, para ser trasportados al área de adaptación, que se encuentra dentro del edificio de pie de cría.

Se lleva También un sistema de control de fauna nociva (roedores), cada 15 días, colocando *Bromadoliona, que se espolvorea en los pasillos de los edificios y en los hoyos de las ratas.

*LANIRAT, Ciba - Geigy.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION

Se lleva una gran variedad de registros en las diferentes áreas, con el fin de mantener un mejor control de la producción de la granja. Los registros son los siguientes:

I) REGISTROS DE PRODUCCION.

Control de camada.
Reporte diario del pie de cría.
Reporte diario del destete.
Reporte diario de maternidad.

II) REGISTROS DE OFICINA.

Registro individual de la hembra.
Control de grupos en destete.
Grupos destetados en el mes.
Índice de producción de cerdos.
Control de producción.
Control de alimento por lote.

III) ECONOMICO ADMINISTRATIVOS

Cierre mensual control de alimento.
Inventario mensual.
Relación de ventas.
Cierre mensual de ventas por grupo.
Cierre mensual, control de cerdos.

El encargado del control y llenado de éstos, es el Auxiliar de Registros, el cual se encarga de mandar reportes diarios y mensuales a las oficinas centrales. Existe También un reporte de visita diaria, que es llenado por el Médico Veterinario responsable de la revisión de la granja.

PROGRAMA GENETICO

En esta granja se lleva exclusivamente un sistema de cruzamientos terminales, ya que la producción total de cerdos es para la venta a rastro, debido a que el pie de cría, en su totalidad es traído de Navojoa Sonora, de una granja productora de líneas híbridas maternas oscuras y líneas híbridas paternas oscuras, propiedad de la misma empresa y donde se encargan de realizar la selección.

La granja cuenta en la actualidad con 780 vientres y 42 sementales, manteniendo una relación macho-hembra de 1 : 18,. La proporción de la piara por numero de partos es la siguiente :

Nº de Parto	Nº de Animales	Porcentaje
0	49	6.28
1	60	7.69
2	84	10.76
3	259	33.20
4	229	29.36
5	22	9.23
6	27	3.46

El sistema de trabajo de los sementales, consiste en utilizarlos en el orden progresivo en que están alojados, con el fin de utilizar a todos y que no haya un sobre trabajo de alguno de ellos. Para dar los servicios se evalúa, el tamaño; confirmación de la hembra y numero de partos que ha presentado, con el fin de seleccionar el macho (sin perder el orden progresivo) y evitar las cruza con sementales demasiado grandes principalmente en hembras primerizas, que traiga como consecuencias, traumatismos en las hembras durante la monta.

La llegada de los remplazos es mensualmente, en un numero de 27 - 35 hembras que corresponde de 45 a 58.3 % , de remplazo anual, con un peso de 80- 90 kg. y se les da su primer servicio cuando manifiestan el segundo calor dentro de la granja. Las principales causas de desecho de las hembras son : hembras sucias(metritis, piometra) ; Hembras que abortaron y hembras con bajos parámetros reproductivos y productivos en sus ultimas dos camadas.

En cuanto a los sementales también llegan remplazos cada mes, de 1 a 3 sementales, por lo que no tienen un porcentaje de remplazos establecido para los machos. Los sementales nuevos empiezan a trabajar un mes después de la llegada de éstos a la granja, y las causas de desecho de los machos son : Falta de libido y bajos porcentajes de fertilidad.

SISTEMA DE ALIMENTACION

La empresa cuenta con una planta de alimento, donde se elaboran las diferentes raciones, que se utilizan en la granja, las cuales se almacenan en 5 tolvas con capacidad para 18 ton. y 1 tolva para 12 ton., ubicadas junto al cerco perimetral. Las tolvas se utilizan una para cada tipo de alimento de aquí es redistribuido a otras tolvas que se encuentran en las diferentes áreas de la granja, como son : 1 tolva en el área de gestación; 1 tolva para cada sala de maternidad, cada tolva con capacidad para 4.5 ton. En las demás áreas no hay tolvas, por lo que en el destete el alimento es llevado por el trabajador en un carrito. Para el área de engorda, el alimento se da en el remolque y el tractor, ya que el corredor central de los edificios dan cavidad a este, para que distribuyan el alimento directamente a los comederos de cada corral.

ALIMENTACION POR AREA.

Area de servicios

El primer día de estancia en la granja a los reemplazos se les proporciona 2kg de alimento para gestantes, con 14% de P.C. y 3300 Mcal. de E.M. por hembra, y a partir del segundo día se les da a libre acceso.

Area de gestación.

Una vez que se les da su primer servicio, se raciona la alimentación a 2.5 kg una vez al día. Tres semanas antes del parto se cambia el alimento de gestación por alimento de lactación, con 18% de P.C. y 3000 Mcal de E.M. y se disminuye la cantidad a 2kg por hembra.

A los sementales se les da 2.5 kg de alimento para gestantes con 14% de P.C. y 3300 Mcal. de E.M., por animal al día.

Maternidad. (Con una permanencia de 30 días).

Los dos primeros días de estancia se les da 2kg de alimento para lactantes y 30 gr de sulfato de magnesio al día en dos tomas, una por la mañana y otra por la tarde. Un día antes del parto no se les da alimento.

Un día después del parto se les proporciona 1 kg de alimento, el segundo día se les aumenta a 2 kg para que al tercer día se les da a libre acceso.

A los lechones se les da alimento preiniciador en pellet con 24% de P.C. y 3200 Mcal. de E.M., a partir del séptimo día de edad, proporcionando pequeñas cantidades de alimento en una comedero circular y plano y es a partir de la tercera semana en la que el consumo del lechón es mayor, igual que las frecuencias en que se da este.

Destete. (Con una permanencia de 5-6 semanas)

En la primera semana, se les da alimento preiniciador en pellet y se les restringe el alimento a dos veces por día.

A la segunda semana, se cambia el alimento por iniciación con 20% de P.C. y 3150 Mcal de E.M., en pellet, proporcionada en forma restringida dos veces al día.

A partir de la tercera semana el alimento se les da libre acceso.

Engorda (con una permanencia de 18.5 semanas)

En esta etapa, el alimento se les proporciona a libre acceso, desde el primer día de estancia en el área, en la cual se manejan 4 diferentes tipos de alimento que se dan dependiendo del peso de los lechones. Siendo de la siguiente forma :

De 15 a 20kg se les proporciona Iniciación (jueves)
 25 a 45kg se les proporciona Crecimiento (lunes)
 45 a 65kg se les proporciona Desarrollo (Miércoles)
 65 a venta se les proporciona Engorda (martes).

Nota : el alimento se proporciona el mismo día en que llega a la granja, ya que de lo contrario faltaría una tolva para almacenamiento.

SISTEMA DE MANEJO Y SITUACION SANITARIA POR AREA.

Manejo de Remplazos (periodo de adaptación)

El primer día que llegan, se alojan en un corral múltiple y se les da agua y alimento y al segundo día se aretan.

El Calendario de vacunación es el siguiente :

día 2	<u>E. coli.</u>
3	Fiebre Porcina Clásica.(FPC)
14	Auyesky.
21	Erisipela.
28	Segunda aplicación de FPC.

AREA DE SERVICIOS

Se manejan por lotes de 36-38 hembras que se deben de servir en una semana. Para las hembras de remplazo el primer servicio se les da al ser detectado el segundo calor, y a las recién destetadas, en promedio de 7 días.

La detección de calores se lleva acabo en las jaulas individuales, mediante la visualización de los signos de estro en las hembras, sin estimulación del macho. La monta se realiza en los corrales de los sementales al ser detectados el estro en la cerda, realizándose tres montas con una diferencia de 12 hrs entre cada monta. La primera monta se da en el momento de ser detectado el estro.

Las hembras duran aquí, 7 semanas más después de la primera monta, ya que en ésta área se realiza el diagnóstico de gestación, mediante la observación de repetición del estro a los 21 y 42 días (de cada lote repiten de 3 a 5 hembras.).

GESTACION (duran 67 días en esta área)

Aquí se verifican las hembras diariamente con el fin de detectar a las hembras que repiten.

El calendario de vacunación es el siguiente :

- A los 56 días de gestación vacuna contra Erisipela
- 5 semanas antes de entrar a maternidad Auyesky.
- 4 semanas antes de entrar a maternidad E. coli.
- 3 semanas antes de entrar a maternidad Rinitis.

3 días antes del parto se bañan y desparasitan externamente con «Asuntol», para ser introducidas al área de maternidad.

La limpieza de las dos áreas, consisten, en la recolección de excremento de jaulas y corrales, los días jueves y domingos, y los líquidos se van por la fosa anegada hasta un pozo colector.

SEMENTALES

Reciben el mismo calendario de vacunación que las hembras primerizas, y la revacunación es cada 6 meses. Los reemplazos empiezan a trabajar al mes de estancia en la granja

Cada 3 meses se desparasitan con Vermium en el alimento y se les aplica vitaminas A.D.E.

La limpieza de los corrales es mediante la recolección del excremento dos veces a la semana, sólo en aquellos que tienen piso de cemento.

El excremento que es colectado en esta área, se lleva a la parte lateral del edificio (fuera de éste) donde se encuentran dos pozos para la quema de desperdicios y de cadáveres, sin embargo algunas veces el humo producido por esta combustión, entra completamente al área de servicios, causando estrés en los animales y predisponiendo a problemas respiratorios.

MATERNIDAD.**Manejo del lechón**

día 1 atención al nacimiento (limpieza general, corte y desinfección del cordón umbilical, con yodo., así como el pesaje del lechón

Al 3 día se le aplica Hierro Dextran 2 ml I.M. y se realiza el descole de los lechones, con un cautín.

El 7 día se castran todos los machos y se aplica *Tilosina I.M.

El día 26 se realiza el destete con un peso de 6 kg en promedio.

Los lechones más retrasados que no alcanzan el peso se seleccionan y se forman 2 grupos de 10 lechones cada uno, los cuales se colocan con una hembra nodriza para cada grupo, con las siguientes características : No debe de tener más de dos partos ; su camada que lactó debe de ser homogénea en peso y tamaño, al igual que debe de contar con buena conformación corporal, ya que lactara estos lechones una semana más. En caso de que la hembra sea muy nerviosa se le aplica 4 ml de Azaperona* I.M.

Manejo de la hembra

La atención de los partos se realiza las 24 hrs. del día, ya que se cuenta con tres turnos de trabajo en esta área.

Al inicio del parto se aplica 2 ml de extracto pituitario posterior.

Después del parto se aplica 10 ml de Penicilina al día, durante tres días.

Calendario de vacunaciones :

8-días Después del parto Erisipela.

Un día antes del destete se vacuna Fiebre Porcina Clásica y se aplican vitaminas A.D.E.

Medidas higiénicas . Se lleva un sistema todo dentro todo fuera, la limpieza de las instalaciones consiste en barrer con cal varias veces al día los pisos de las jaulas con el fin de que no se adhiera el excremento al piso. También se barren los pasillos de manejo y alimentación.

El manejo de excretas en esta sala es mediante un piso a desnivel a 80cm por debajo de las jaulas, con declives de un 15% hacia la parte lateral del edificio por donde esta una canaleta que conduce el excremento a un pozo colector fuera de las salas.

Se realiza también un lavado de las salas, los días jueves de la siguiente forma. Primero un tallado con detergente a todas las jaulas, pasillos, comederos y pisos, posteriormente se enjuaga a presión con formol diluido en agua por ultimo se fumiga con permanganato de potasio y formaldehído, permaneciendo cerrada la sala durante 6 hrs. Una vez pasado esté tiempo, se desaloja el gas de la sala, por medio de los extractores de aire y se abren ventilas, quedando así lista para la entrada de los nuevos animales , que llegan los días viernes

Los principales problemas que se observaron en esta área fueron :

Diarreas en lechones a los que se les da tratamiento con *Pecdiar oral 10ml, dos veces al día, hasta que se controle el problema.

Lechones aplastados.

DESTETE (tiempo de permanencia en el área 5-6 semanas)

Los lechones entran con un peso promedio de 6 kg y salen de 15 kg, los destetes se realizan los jueves en la madrugada, y los lechones se transportan en los carritos de alimentación, los cuales son lotificados por tamaño y se agrupan en los corrales de acuerdo al número de lechones destetados. Los lechones más pequeños se colocan en los corrales del fondo de la sala.

Calendario preventivo :

A los 15 días de estancia en destete se les aplica la vacuna de Fiebre Porcina Clásica, y 5 días después se desparasitan con Vermium en el alimento.

Medidas higiénicas. Se barren los pasillos de manejo diariamente, el manejo de excretas es por medio de fosa anegada que conduce los desechos, a un pozo colector localizado fuera del edificio, este pozo es vaciado dos veces a la semana. Además los martes que se desalojan las jaulas estas se lavan con detergente y se enjuagan a presión con formol diluido en agua . Por ultimo se fumiga con permanganato de potasio y formaldehído y se deja descansar la nave un día ya que la entrada de animales se realiza los jueves

Los principales problemas que se observaron en esta área fueron los siguientes

Sobrepoblación en la mayoría de los corrales.

Animales retrasados y/o golpeados.

Problemas respiratorios los cuales son tratados con tilosina, oxícilina y propenicol I.M.
Diarreas de tipo mecánico.

ENGORDA.

La entrada de los animales se realiza los martes, con un peso promedio de 15Kg, los lechones son trasportados en los carros de alimentación y se lotifican por tamaños, la cantidad de animales por corral depende del numero de animales que ingresan. En esta área se llevan acabo dos movimientos de los animales a diferentes corrales. la etapa de iniciación en engorda comprende desde que entran los lechones hasta alcanzar un peso de 25kg. y una vez alcanzado este peso, se cambian a otro corral más amplio donde permanecen hasta la venta.

Medidas higiénicas. Consiste básicamente en barrer los pasillos centrales y los corrales solamente cuando están vacíos. El manejo de excretas consiste en un sistema de fosa anegada con declives y salidas hacia un pozo colector fuera del edificio y de ahí se extrae con una moto-bomba dos veces a la semana.

Los principales problemas en esta área fueron :

Sobrepoblación en la mayoría de los corrales.

Animales retrasados

Problemas respiratorios a los que se les da tratamiento con, tilosina y oxícilina de 5 a 10 ml por animal, cada 24hrs.

Para el embarque de los animales vendidos, estos son trasportados y pesados en una carreta que es remolcada por una tractor hasta la bascula, que tiene una capacidad para 5 toneladas. Una vez pesados estos, son colocados en un corral de manejo cerca del embarcadero, donde se les identifica utilizando el sistema de Hierro por golpe, en el dorso de cada animal.

OFICINAS

En esta área se lleva el control de los registros de evaluación de corral y de oficina, utilizados por la empresa por medio del Auxiliar de Registros.

MANEJO DEL PERSONAL

La granja cuenta con 20 trabajadores con funciones y áreas laborales plenamente establecidas. Estos son :

Un M.V.Z. Responsable de la Granja

Un Encargado que vive ahí mismo, en la granja cumpliendo funciones de velador, además de revisar que se cumplan las diferentes labores de trabajo.

Un Segundo encargado que ayuda al auxiliar de registros y en las demás áreas de la granja.

Un Auxiliar de Registros, que es el responsable del llenado de los registros de oficina, recibiendo diariamente los reportes por áreas, ya que debe de mandar un reporte diario y mensual a las oficinas centrales.

Dos Trabajadores en Servicios y Gestión

Ocho Trabajadores en Maternidad los cuales cubren las 24hrs del día en tres turnos.

Un Trabajador en el área de destete

Dos trabajadores en el área de Engorda

Dos Trabajadores eventuales que ayudan en todas las áreas

Un tractorista que se encarga, de la distribución del alimento a las diferentes áreas y del transporte de animales.

El personal de mantenimiento, lo manda la empresa cuando se requiere.

CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES

SERVICIOS

En esta área, se cuenta con un edificio de 140m de largo por 15 m. de ancho completamente techado. Las bardas laterales miden 1m. de alto, quedando una ventana a todo lo largo del edificio de 1.30m de ancho, protegida con una tela de alambre.

En las partes centrales del edificio se encuentran dos hileras con 16 corrales de material de ángulo, siendo un total de 32 corrales. Cada corral mide 5.57 por 2.49 m., el piso de 22 corrales es de cemento y el de los 10 restantes es de tierra y slats. Estos corrales cuentan con una canaleta de cemento de 28cm de ancho por 17cm de profundidad, distribuida a todo lo largo de los corrales por la parte frontal. La puerta del corral mide 70 cm. ancho por 1 mt de alto.

A cada extremo de las sementaleras hay 4 hileras de 50 jaulas cada una, haciendo un total de 400 jaulas. Entre estas se encuentran tres pasillos de alimentación de 1.32 mts. de ancho y dos de manejo de 0.68m de ancho. La jaula mide 0.60m de ancho por 2.35 m.. de largo y 1.05m de alto, cada hilera de jaulas cuenta con una canaleta de cemento que es utilizada como bebedero y comedero. El piso de las jaulas es de cemento en la parte anterior y en la parte posterior de slats, (1.11m de slats ; 0.68 m. del corredor y 1.11 m. del piso de la otra jaula.). La puerta de la jaula mide 0.60 m. de ancho por 1.05m de altura, y se localiza en el corredor de manejo. El control del suministro de agua es por medio de una llave localizada en un extremo de la canaleta.

A cada extremo de la caseta y separados de las jaulas por un corredor de 1.15 m. de ancho. Se encuentran dos hileras de dos corrales cada una, haciendo un total de 8 corrales, de los cuales tres miden 6.70 m. por 5.5 m., los 5 corrales restantes están divididos a la mitad por una estructura de tubular y ángulo para formar 2 sementaleras de cada corral que miden 2.7 m por 6.7 m cada uno (la estructura de todas estas instalaciones es de tubular y ángulo.). El piso de los tres corrales grandes es de cemento, y el de las sementaleras es de tierra. El comedero y bebedero corresponde a una canaleta de cemento que corre a todo lo largo de cada hilera de corrales. Los corrales grandes cuentan con 8 divisiones de tubular a manera de media jaula con un ancho y largo de 0.60 m .

A los costados y fuera de los edificios se encuentran dos pozos colectores de excretas con aplanado de cemento, a cada lado del edificio, por lo que son un total de 4 fosas colectoras que miden cada una 1.20 m con una profundidad de 2.5 m . (Ver Fig 2 Anexos)

GESTACION

El área de gestación es un edificio de 64m por 15m, completamente techado, las bardas de las mismas características del edificio de servicios. Este edificio cuenta con 8 hileras con 32 jaulas cada una, haciendo un total de 256 jaulas con las mismas característica, medidas y material de las de servicios. En los extremos del edificio y separadas por un pasillo de 1.14m de ancho, de las jaulas se encuentran dos hileras de dos corrales cada uno que miden 6.7 por 5.23 m . Cada corral cuenta con 8 divisiones de tubular a manera de media jaula con un ancho y largo de 60 cm. . Cuenta con una canaleta de cemento que corre a lo largo de los corrales por la parte frontal y que se utiliza como bebedero y comedero. El edificio cuenta con 4 pozos colectores de excretas, localizadas en las bardas norte y sur del edificio, cada pozo mide 1.2 m². La entrada del edificio está en la parte central de éste a ambos lados, norte y sur. En la salida norte, hay un corral de recepción para las hembras que vienen del área de maternidad y mide 10 mts por 3.3 m. La entrada sur se comunica con el edificio de servicios. En el espacio que queda entre estos dos edificios se encuentran las tolvas 1 para cada edificio. (Ver Fig 3 Anexos).

MATERNIDAD

Esta área cuenta con tres edificios con dos tipos de maternidad diferentes.

Maternidad 1.

Es un edificio de 14 m de largo por 13 m de ancho, con un corredor de recepción de 1.5 m por 13 m de largo y en esta sala se encuentran cuatro puertas de 60 cm de ancho que corresponden con los pasillos de manejo.

Dentro de la sala hay 4 hileras con 7 corrales cada una, la maternidad es de jaulas al piso en forma diagonal al corral de material tubular, las dimensiones de la corraleta son 1.67m de ancho por 2.3m de largo con barda de tabique aplanado de cemento, con una altura de 60 cm. La jaula es semicircular en la parte superior y mide 2.5 m de largo por 60 cm de ancho, la altura del piso a la primera barra es de 28 cm, esta barra se abre en la parte central midiendo 45 cm de ancho. La mitad del piso de la jaula en la parte posterior es de malla trenzada, debajo de ésta se encuentra la fosa anegada con un declive del 3% hacia la parte anterior del edificio. La superficie restante del piso de la jaula es de cemento.

La corraleta cuenta con 2 bebederos tipo chupón, uno para la cerda a 90 cm de altura y localizado en la parte superior de la tolva de alimento que se encuentra en la parte frontal de la jaula y el otro bebedero localizado en el área sucia de la corraleta a una altura de 20cm.

La corraleta no cuenta con lechonera, por lo que solo se coloca un foco spot de luz infrarroja a una altura de 50 cm y ubicado en el área limpia.

La temperatura de la sala se controla por medio de un calentador automático de gas graduado a 110°F. La ventilación se lleva a cabo mediante dos extractores de aire localizados en la barda posterior, a nivel de los corredores de alimentación y a una altura de 2 mts y también por una ventila a todo lo largo de la pared anterior con un ancho de 40 cm. (Figura 4 Anexos).

Maternidad 2.

Consiste de dos edificios completamente cerrados y con techo de dos aguas de material aislante. Cada edificio mide 60 m de largo por 7.86 m de ancho, el edificio está dividido en dos salas y cada una mide 28 mts de largo por 7.86 m de ancho; en medio de éstas se encuentra una bodega de 3.93 m de ancho por 7.86 m de largo. A la entrada de cada sala se encuentra un vado en el que se coloca formol y agua.

Cada sala cuenta con dos hileras de 15 jaulas cada una, Los parideros están a nivel del piso y están formados por una corraleta de cemento que mide 1.60 m por 1.30 m con una jaula de 1.30 m de largo por 60 cm de ancho y 1.07 m de altura para la cerda al centro del corral (todas las jaulas cuentan con una barra transversal que reduce el espacio de la cerda a 1.10m). El comedero es de tipo tolva con capacidad para 6 kg. El piso de toda la corraleta es de slats de cemento con una abertura de 2 cm entre cada uno.

No tienen lechonera por lo que solamente se coloca un foco spot de luz infrarroja a 50 cm de altura en la parte media de la corraleta.

La ventilación es controlada por 4 extractores de aire que están en la pared sur del edificio y por 5 ventilas ubicadas en la pared norte.

El pasillo de alimentación está en el centro de la sala a 50 cm por debajo del nivel de las jaulas, éste piso tiene declive de 15% del centro hacia la parte lateral del edificio donde se encuentra una canaleta que conduce las excretas fuera de la sala hacia un pozo colector que está entre estos dos edificios

En este pasillo hay un carrito que se llena de alimento por medio de una bazuca que viene de la tolva ubicada afuera del edificio. (Figura 5 Anexos).

El total de jaulas del área de maternidad es de 148.

Entre Estos dos edificios se encuentra una plataforma con una cerca de tubular y solera donde se bañan a las cerdas antes de entrar a la maternidad; la parte inferior de la plataforma corresponde a la fosa de almacenamiento de excretas de ambos edificios, las medidas son 6 mts por 7 m con una profundidad de 7 mts aproximadamente.

DESTETE

Destete 1.

Cuenta con dos edificios y cada uno mide 28.8 m de largo por 7 m de ancho, con techo de material aislante. En las partes laterales cuentan con una ventana a todo lo largo de la sala de 60 cm de ancho.

Cada uno de éstos edificios está dividido en tres salas de 9.40 m de largo por 7 m de ancho. En las salas laterales la puerta se encuentra a la mitad del edificio correspondiendo con el corredor de manejo y para la sala central, la entrada está a un costado del edificio con una puerta de 1.20 m que ocasiona que en ésta sala se pierda un corral. En cada sala hay dos hileras de corraletas de 1.8 m de largo por 1.34 m de ancho, con piso de malla de alambre trenzado, cada corral tiene su área limpia en la parte posterior y es dividida por medio de un triplay de 1.23 mts de ancho; aquí se coloca un foco spot. Sin embargo, los cerdos no respetan tal división ya que orinan y defecan en ésta área.

Los comederos son comunes para dos corrales y de tipo tolva, con 75cm de alto por 1 m de largo; a cada corral le corresponden 8 bocas de 20 cm² de superficie para cada una.

La temperatura se controla con tres criadoras de gas de 1 m de diámetro ubicadas sobre el pasillo de manejo a una altura de 1.8 m y que se utilizan de acuerdo a la temperatura ambiente. La ventilación se controla por medio de lonas colocadas en las ventanas laterales que se abren de arriba hacia abajo por medio de una palanca que está fuera del edificio.

En el fondo del corredor existe una corraleta de 1.10 mts por 60 cm que es utilizada como enfermería, encima del corral se encuentra un tambo de 400 litros que es utilizado cuando se necesita medicar el agua de bebida en toda la sala del destete.

Las tres salas del edificio son similares, únicamente la central cuenta con una hilera de 7 corrales y otra de 6 corrales; Ver (figura 6 Anexos).

Destete 2.

Este es un edificio completamente cerrado, con techo aislante y con las siguientes medidas: 7 m de largo por 7m de ancho, en la parte oeste se encuentra un corredor de recepción de 1.5 m de ancho por 7 m de largo.

En la parte este del edificio se encuentra el pozo colector de excretas de 2.5 por 3.5 m y cuenta con tres canaletas de drenaje.

Esta sala cuenta con tres hileras de 11 corraletas elevadas de material de ángulo y piso de malla trenzada (malla porcina), las medidas del corral son 1.35 m por 1.57 m y 60 cm de alto.

Cada corraleta cuenta con un bebedero tipo chupón localizado en la parte posterior del corral a una altura de 22 cm.

El comedero es de material de PVC tipo canaleta con 9 divisiones, mide 1.23 m de largo por 22 cm de ancho y una profundidad de 20 cm.

La temperatura se controla con dos calentadores de gas automáticos con termostato a 90°F, colocados a una altura de 1.8 m del piso de las jaulas. La ventilación es por medio de dos extractores de aire localizados en la pared del lado oeste, a nivel del corredor de manejo a una altura de 1.8m y por 3 ventilas de 93 cm de ancho por 87 cm de largo y a una altura de 1.5m. Dos de ellas están laterales y una al centro de los extractores.

El piso tiene un declive de 12% aproximadamente que va del pasillo de manejo hacia abajo de la jaula y se dirige hacia la canaleta del drenaje que conduce el estiércol a la fosa colector. (Ver figura 7 Anexos).

ENGORDA

El área de engorda cuenta con 4 edificios de 86 m de largo por 12 m de ancho, cada uno. Está es completamente cerrado, con techo de lámina, y en las bardas norte y sur, existe una ventana de 1.60m de ancho y que va a todo lo largo del edificio, ésta se encuentra cubierta por unas cortinas de plástico grueso que abre de arriba hacia abajo. El edificio cuenta con dos entradas y en la parte central con una rampa de concreto por donde entra el tractor que se utiliza para la distribución del alimento, en cada lado hay una hilera de 32 corrales cada uno, encontrándose dos diferentes tamaños de corrales de los cuales, 21 corrales son de 3.10m por 5.10m y 11 corrales de 1.8mts. por 5.10m. (Ver Figura 8 Anexos)

El piso de los corrales es de slats de cemento con una separación de 2cm. Cada corral de finalización cuenta con dos bebederos tipo chupón a una altura de 40cm, y una tolva de alimento metálica de 1.8 m por 0.40m de la boca de la tolva y 0.95m de alto, con seis bocas de 30 cm. cada una. En los corrales de crianza cuenta con dos bebederos tipo chupón a una altura de 20cm., colocados en la parte posterior, y una tolva para alimento, con 5 bocas cada una.

RESULTADOS

El número de vientres de la granja actualmente es de 780, superándose en un 5.47% a los 730 presupuestados, por lo que se ven alterados todos los parámetros de producción.

El primer parámetro alterado fue el número de servicios que se incrementó en 12.5%, al igual que el número de partos, aunque hay que tomar en cuenta que se incrementó el porcentaje de fertilidad presupuestada de 80% a 88.07%.

Otro parámetro que no se cumplió fue el número de lechones nacidos vivos por hembra, en el que se encuentra en 7% menos de los presupuestados que es de 9 LNV y obteniéndose el 8.37%, esto es, 0.63 lechones menos por parto y como en la granja hubo 482 partos en los tres meses, significa que 303 lechones no se llegaron a producir. Sin embargo este factor puede no ser tomado en cuenta, ya que el número de lechones presupuestados se superó con 183.6 lechones, debido al aumento de partos. (ver cuadro 1-2)

Un factor que se ve fuertemente alterado es el número de animales retrasados en las primeras etapas, que se incrementó en un 565% al presupuestados, con un peso promedio de 35kg de estos animales. Por lo que si tomamos en cuenta estos 113 animales retrasados x 60kg (no producidos de cada cerdo) tenemos que 6780 kg que no llegaron a producirse, por este conducto. (ver cuadro 4)

La mortalidad se incrementó en 1%, arriba de los presupuestados para el área de destete.

Los últimos parámetros afectados fueron el peso al rastro con un retraso del 6.5% y el de los días a rastro se incrementó en 1%. Si realizamos un ajuste a los 193 días presupuestados para la venta, podemos observar que los cerdos alcanzaron un peso de 92.54 kg habiendo una diferencia de 7.4 kg por cerdo que no se llegaron a producir.

Se observó también una sobre población de animales en todas las áreas a partir de maternidad, destete y engorda.

El cerco perimetral se encuentra en mal estado y permite la entrada de perros a la granja.

CUADRO N° 1. EVALUACION DE PARAMETROS SERVICIOS Y GESTACION

PARAMETRO	PRESUPUESTO	REAL	VARIACION
N° SEMENTALES	-----	45	-----
N° VIENTRES	730	786	+ 56
SERVICIOS	160	182.66	+ 22.66
N° DE PARTOS	128	160.66	+ 32.66
% FERTILIDAD	80	87.95	+ 7.95
N° REPETICIONES	32	22	-10
% REPETICIONES	20	12.05	- 7.95
CERDAS REEMPLAZO	28	30.25	+ 2.25
HEMBRAS DESECHO	24	20.66	- 3.34
HEMBRAS ABORTADAS	----	3	+ 3
MACHOS REEMPLAZ.	----	2	+ 2

CUADRO N° 2. EVALUACION DE PARAMETROS EN MATERNIDAD.

PARAMETRO	PRESUPUESTO	REAL	VARIACION
N° PARTOS	128	160	+ 32.66
N° LNT	1184	1341	+ 157
N° LNV	1152	1335.6	+ 183.6
N° LNM	32	5	- 27
x LNV	9	8.37	- 0.63
PESO x NACIM	----	1.306	----
N° LD	1120	1274.43	+ 154.43
x DESTETADOS	8.7	7.83	- 0.82
DIAS DESTETE	28	26	----
N° MUERTOS LACT	32	61.67	+ 29.17
% MORT. LACT	2.77	4.38	+ 1.81
PESO x DESTETE	----	6.04	----
N° MUERTOS DEST	32	50.97	+ 18.97
% MORT. DEST	2.85	4.0	+ 1.15

CUADRO 3. EVALUACION DE PARAMETROS EN ENGORDA.

PARAMETRO	PRESUPUESTO	REAL	VARIACION
Nº RETRASADOS	20	113	+ 93
Nº ANIM. VEND.	1048	1110.46	+ 62.46
PESO x VENTA	100 kg	93.51	- 6.48
KG PRODUCIDOS	104800 kg	103839	- 961
EDAD VENTA	193 d	195 d	+ 2

CUADRO 4. ANIMALES RETRASADOS DURANTE 1992.

	ENERO	FEBRERO	MARZO
CERDOS RETRASADOS	87	145	169
PESO/RETRASADOS kg	3051	5117	5222
PESO x RETRASADOS	35	35.696	30.899

CALCULO DE ESPACIOS.

AREA	CAPAC. TOTAL INSTALAC.	ESPAC. PRESUP	DIFERENCIA	ESPAC. UTILIZ	DIFERENCIA
SERVICIOS	400	250	+ 150	267	+ 133
GESTACION	349	309	+ 40	349	-----
MATERNIDAD	148	152	- 4	162	- 14
DESTETE	1260	1543	- 283	1603	- 343
CRECIMIENTO	2376	1200	+ 1176*	1284	+ 1092**
FINALIZAC.	2688	4327	- 1639	4624	- 1936

* Corresponde: 43 corrales para 10 cerdos finalizados= 430
1209 lugares faltantes para finalizados.

** Corresponde: 40 corrales para 10 cerdos finalizados= 400
1936-400= 1536 lugares faltantes para cerdos
finalizados.

DISCUSION

En el área de servicios se observó que la medidas de higiene no están establecidas para brindarles un confort a los animales, principalmente para los sementales ya que el corral de éstos, están húmedos y sucios, manifestándose en un deficiente estado corporal de los machos, aunado esto a los problemas cutáneos de alopecia, descamaciones y prurito que presentan la mayoría de éstos. Otro problema que se encontró en esta área es el humo que proviene de las fosas de desecho que impregnan todo el edificio y que predisponen a un estado de estrés en los animales y por lo tanto una baja en el rendimiento productivo de los animales. Ya que lo recomendable es adaptar las instalaciones al cerdo y no el cerdo a las instalaciones, por lo que estas deben de ser de tal forma que protejan a los animales de problemas ambientales, como fluctuaciones de temperatura, altos niveles de polvo, gases y humedad, ya que estos perjudican la producción como lo observamos en los resultados.(2)

En gestación debido a que el número de vientres es mayor que la capacidad de las instalaciones, el control de movimientos de grupos completos se pierde, como ocurre actualmente en la granja, teniendo problemas con algunas cerdas que paren dentro de las jaulas de gestación, provocando con esto, un deficiente manejo de los vientres, acortando lactancias de cerdos entre los 30 días y 21 días los más pequeños, lo cual afecta la vida productiva del lechón siendo una de las posibles causas por las que el número de animales retrasados se ve incrementado.

En maternidad en el edificio de 28 Jaulas se observó que el lavado y desinfección que se realiza es deficiente ya que la mayoría de las tolvas de alimentación de las cerdas dentro de éstas se encontraban sucias y con alimento apelmazado además con larvas de mosca, por lo que se recomienda llevar acabo una limpieza completa, ya que es un vector potencial de enfermedades. También en esta maternidad se sentía más húmeda que las otras, debido posiblemente a lo poco profundo de la fosa anegada, siendo un factor predisponente de problemas entéricos en los lechones.

En las áreas de destete y engorda el principal problema que se observó fue el de sobre población a excepción del destete en corraleta elevada donde sí se respeta el espacio vital de los animales. Sin embargo en el destete a ras de piso, la capacidad de cada corral es para 12 lechones e introducen de 20 a 22 esto es 8 a 10 lechones más por corraleta, siendo esto un factor predisponente a problemas de estrés, bajo consumo de alimento, problemas infecciosos (respiratorios y digestivos), ya que los

problemas respiratorios manifestados por estornudos en un 30% de la población de la sala donde también se encontraban 3 lechones en la corraleta de enfermería con los siguientes signos: Respiración abdominal; cianosis de las orejas y abdomen, postración. También el Médico Veterinario de la granja realizó dos necropsias de animales de destete de otra sala, en la que se reviso exclusivamente la cavidad torácica, observándose zonas de consolidación en un 15% del pulmón, corazón aumentado de tamaño y ligero hidropericardio, por lo que se podría pensar en un problema de Neumonía Enzootica, que trae como consecuencia retraso en el crecimiento. (7)

En el área de engorda también se observó sobre población en los corrales, ya que la literatura recomienda 27 animales para los corrales de iniciación en engorda pero hasta un peso de 27 kg, por lo que se observo que cuando entran a esta área la cantidad de animales es la adecuada. Sin embargo aquí se llegan a tener a los animales hasta con un peso de 45 kg de peso en los cuales la falta de espacio es muy aparente. (9)

Otro problema que se observó es la eliminación de cadáveres, ya que éstos son depositados en el pozo de desperdicios, donde supuestamente son quemados, sin embargo se observo que los perros son los que se llevan esta mortalidad.

En lo que corresponde alimentación no se pudo valorar bien los aportes nutricionales de las dietas, aunque se pudo observar se pudo observar que las hembras mantienen una conformación corporal de 3 de acuerdo a la escala que menciona la literatura. (3)

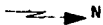
En cuanto al sistema de registros se observó que lleva una gran numero de éstos, en los cuales la información se repite varias veces perdiendose la veracidad de estos.

Por lo que se observó, que el principal problema en la granja es el hacinamiento en que se encuentran los animales en las diferentes áreas, produciendo estados de estres en estos, manifestandose por: Retraso en el crecimiento, problemas infecciosos respiratorios y digestivos. recomendandose ajustar la cantidad de vientres de acuerdo a la capacidad de las instalaciones, que es para 700 hembras, con el fin de aprovechar de una manera más eficiente el rendimiento productivo de los animales.

LITERATURA CITADA

1. Alonso, P.F.: Espectativas de la Carne de Cerdo en el Mercado Nacional, Síntesis Porcina, 10: 9-15 (1991).
2. Becerril, J.: Perspectivas en el Manejo Reproductivo, Memorias de Reproducción Porcina, Universidad Nacional Autónoma de México, (1-7) (1992).
3. Córdova, D.J.: Condición Corporal de la Cerda Relacionada con su Productividad, Memorias de Reproducción Porcina, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México; 84-90 (1992).
4. DETENAL: Carta Topográfica para el Estado de Guanajuato. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1989.
5. DETENAL: Carta Climática para el Estado de Guanajuato. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1989.
6. Maqueda, J.J. : El Libre Comercio y el Futuro Inmediato de la Porcicultura, Síntesis Porcina, 10: 3 (1991).
7. Necoechea, R.R., Piojan A.C. : Enfermedades de los Cerdos. 1ª Edición., Diana, México D.F. 1987.
8. Torres, A.G.: La Comisión Nacional de Porcicultura Afirma Defender los Intereses de los Porcicultores, Síntesis Porcina, 10: 1 (1991).
9. Trujillo, O.Ma.E., Flores C.J.: Producción Porcina, Universidad Nacional Autónoma de México, FMVZ , 1988.
10. Unión Nacional de Productores de Cerdos : Propuestas de los Porcicultores al Comercio Exterior, Síntesis Porcina, 10: 3 (1991).

ANEXOS



CROQUIS GRANJA PORCINA

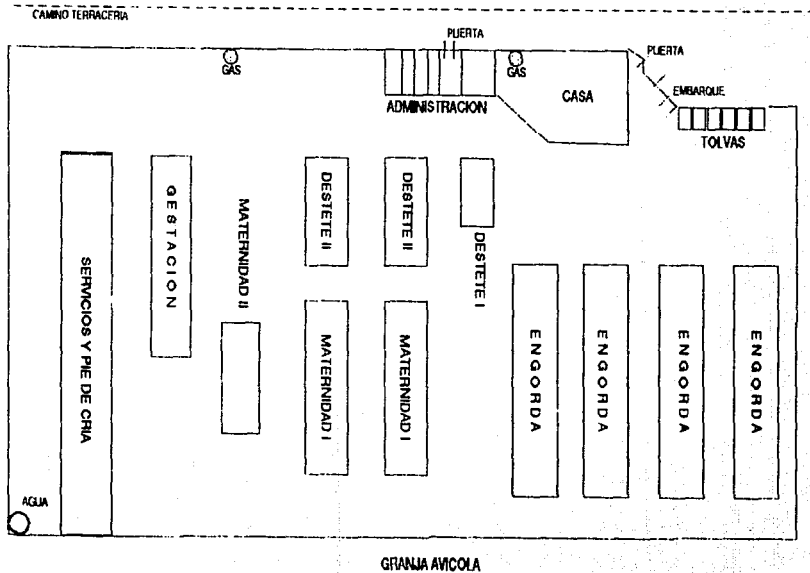


FIG. 1

SERVICIOS Y GESTACION

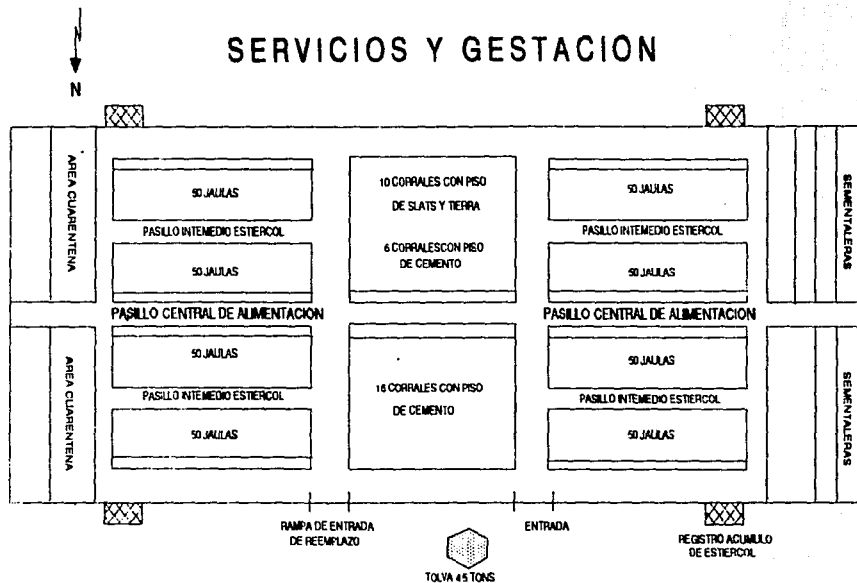


FIG. 2

AREA DE GESTACION EN JAULA

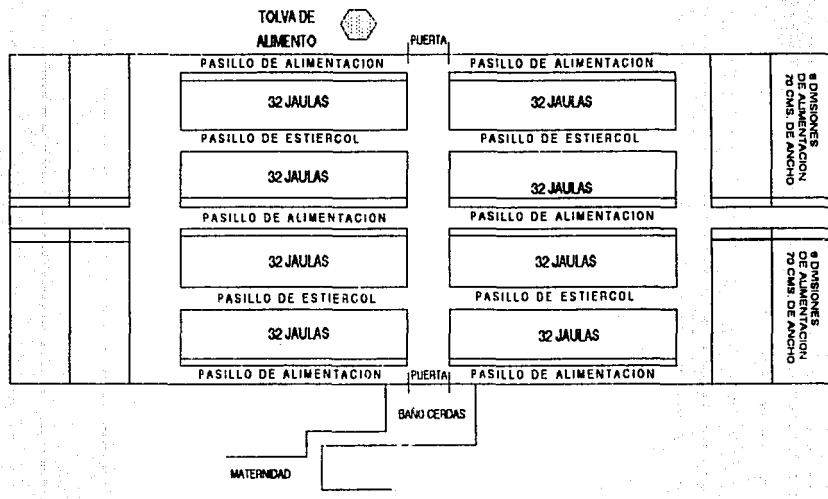


FIG. 3

MATERNIDAD II

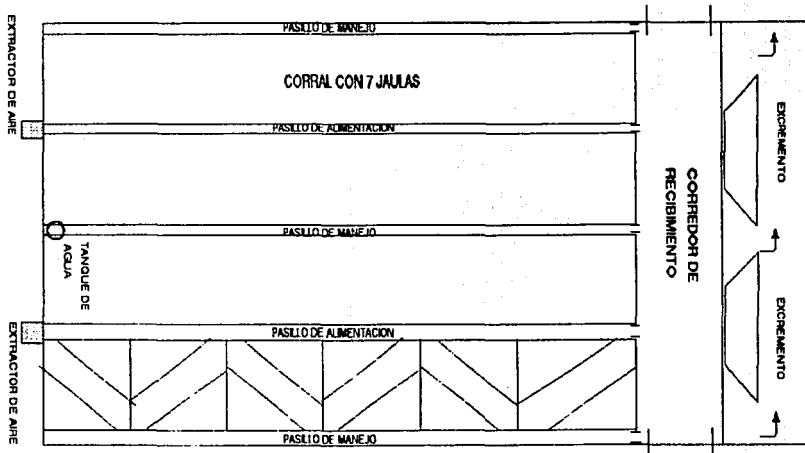


FIG. 4

MATERNIDAD I CON 60 JAULAS

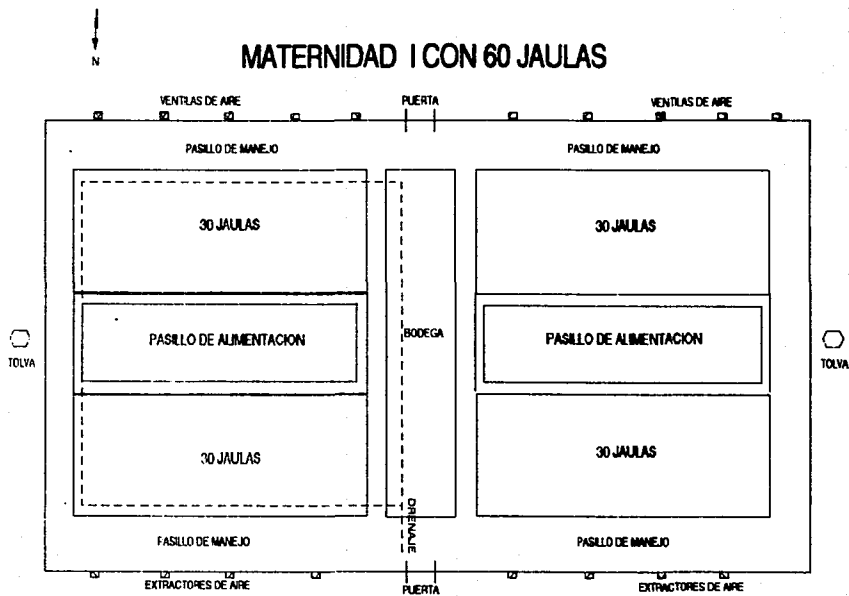


FIG. 5

DESTETE EN PISO

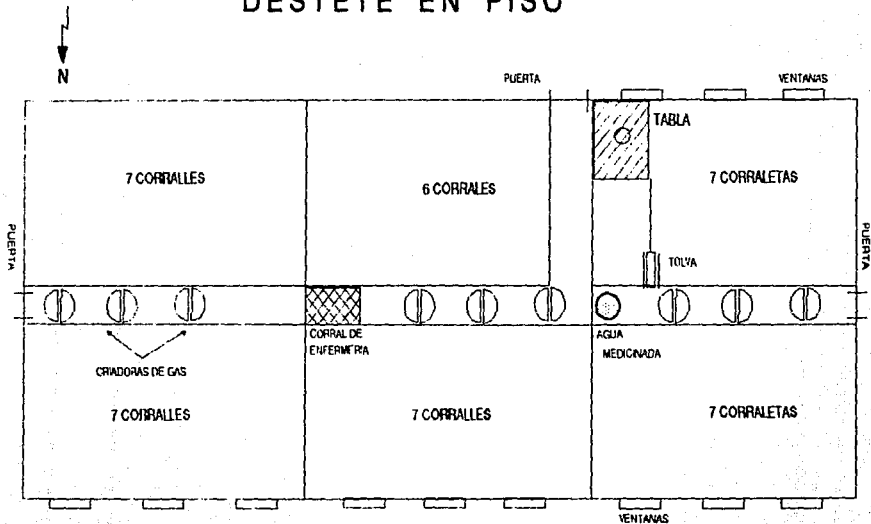


FIG. 6

DESTETES ELEVADOS

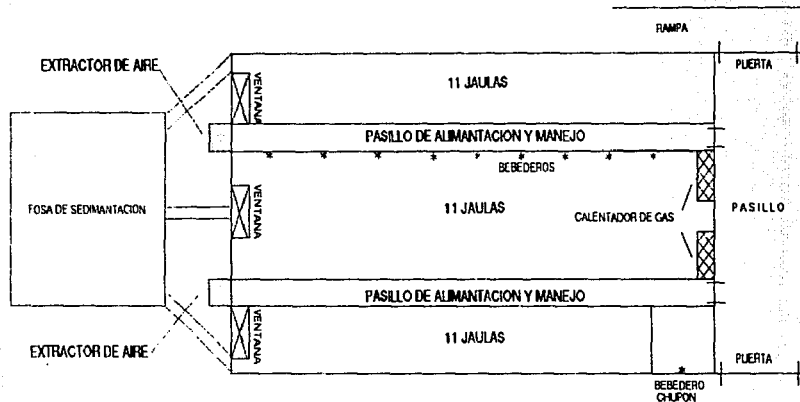


FIG. 7

ENGORDA

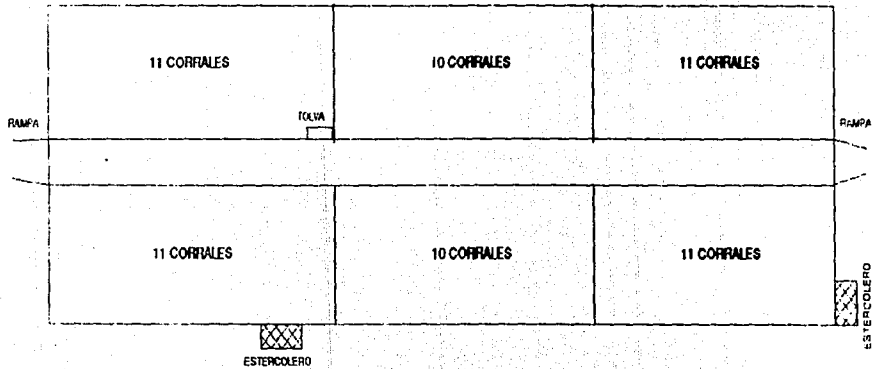


FIG. 8