

79  
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**Trabajo Final Escrito de la Práctica  
Profesional Supervisada**

**EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD DE UNA  
GRANJA PORCINA DE CICLO COMPLETO**

**EN LA MODALIDAD DE:  
CERDOS**

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

**ENRIQUE MAYEN CARBAJAL**

**ASESOR DEL TRABAJO  
M.V.Z. GERARDO RAMIREZ HERNANDEZ**



**México, D. F.**

**Febrero 26, 1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

**TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD DE UNA GRANJA PORCINA DE  
CICLO COMPLETO**

**EN LA MODALIDAD 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**

**ENRIQUE MAYEN CARRAJAL**

**ASESOR DEL TRABAJO**

**M.V.Z GERARDO RAMIREZ HERNANDEZ**

**MEXICO D.F.**

**FEBRERO 26 1993**

Aquí me encuentro bajo la luz de las estrellas, en un bonito y oscuro lugar; El cual me  
inspiró para poder escribir a todas aquellas personas que fueron parte fundamental en mi  
vida.

Eternamente agradecido. **ENRIQUE MAYEN CARBAJAL.**

### **DEDICATORIA**

**A MIS PADRES : JOSEFINA CARBAJAL MEJIA  
ENRIQUE MAYEN**

Por darme la vida, y haber confiado en mí.  
Por todo el apoyo y el amor que me han brindado.  
Para que yo tuviera una formación como persona y profesionalista.  
**LOS AMO.**

### **DEDICATORIA**

**A MIS HERMANOS : MARIA DEL CARMEN MAYEN CARBAJAL  
ISRAEL MAYEN CARBAJAL**

Por creer en mí y tenerme comprensión y haberme apoyado todos estos años. Nuestro  
sueño se ha realizado gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

**Me dirijo a todas aquellas personas que formaron parte muy importante en mi preparación profesional, brindándome sus conocimientos y experiencias sin tomar nada a cambio.**

### **AL M.V.Z GERARDO RAMIREZ HERNANDEZ**

**Me dirijo dándole las gracias por el apoyo brindado en los momentos mas difíciles en la creación del presente trabajo. Ya que sin su ayuda no habría terminado.**

### **AL M.V.Z GERMAN GOMEZ TENORIO**

**Por la ayuda otorgada la cual permitió poder realizar este trabajo**

**A SILVIA por el apoyo que recibí toda la semana ya que sin su ayuda me habría vuelto loco por la desesperación.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A NORMA :**

**Por haberme apoyado y creer en mí en toda la carrera, parte muy importante en mi formación te doy las gracias a tí y a la familia ORTEGA LOZANO.**

### **A MIS AMIGOS :**

**Por el compañerismo, la amistad y el cariño que siempre me han demostrado. A todos esos seres que en los momentos buenos y malos tengo a mi lado les doy las gracias por aceptarme tal y como soy.**

**ALEJANDRA G, TERENTA L, DELFINO J, FERNANDO P, VICTOR E, HUGO C,  
RAUL G, RAMON C, SERGIO B, SOFIA M, ALFREDO T, SERGIO B, GABRIEL O,  
MARIO M, JUVENCIO G, ALFREDO G, SAMUEL S.**

## INDICE

	PAG.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
LOCALIZACION DE LA GRANJA.....	5
VIAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS.....	5
MEDIDAS DE AISLAMIENTO.....	7
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.....	9
PROGRAMA GENETICO.....	11
SISTEMAS DE MANEJO, ALIMENTACION, Y SITUACION SANITARIA POR AREA.....	13
MANEJO DEL PERSONAL.....	23
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES COMPARANDOLAS CON LA POBLACION EXISTENTE.....	24
SISTEMA DE COMERCIALIZACION.....	34
RESULTADOS.....	36
DISCUSION.....	40
BIBLIOGRAFIA CITADA.....	46
ANEXOS	
GRAFICAS	

## RESUMEN.

**MAYEN CARBAJAL ENRIQUE.** Evaluación de la productividad de una granja porcina de ciclo completo en el estado de México. Práctica Profesional Supervisada en la modalidad de cerdos. (Bajo la supervisión del MVZ GERARDO RAMIREZ HERNANDEZ).

Esta evaluación se llevó a cabo, en una granja de ciclo completo la cual esta integrada por cincuenta y seis vientres. La mayoría son hembras híbridas y algunas ranas blancas que las utilizan como líneas maternas y tres sementales: dos large white como líneas maternas y otro hampshire como rana terminal. Recientemente se adquirieron dos sementales los cuales son Pietrain-hampshire y Pietrain- duroc, los cuales aún se encuentran en periodo de adaptación. Se realizó un análisis en cada una de sus áreas tomando en cuenta los aspectos de sanidad, alimentación, genética, manejo y de los sistemas de evaluación y control, así como capacidad y funcionalidad de las instalaciones en esta explotación, para observar y detectar en que forma repercuten en la productividad de la granja. Se observaron problemas de elevadas concentraciones de gases y humedad, falta de agua y el mal manejo que se les da a la mortalidad del área de maternidad y destete. Se recalcan aspectos higiénico sanitarios y algunos problemas infecciosos. Una vez terminada la evaluación y haber analizado toda la información, se establecen recomendaciones con el fin de ayudar a incrementar la eficiencia productiva de, esta explotación.



## **INTRODUCCION**

**Durante los años sesentas la porcicultura mexicana era una actividad poco tecnificada, cuyo objetivo principal era la engorda.**

**Conforme transcurrió el tiempo fue tomando fuerza y de los años 1972 hasta 1983 se transformó como una actividad tecnificada, integral y especializada logrando convertirse en la rama más dinámica de la ganadería, pudiéndose comprobar por un aumento en la producción de carnes de un 9.1 % al igual que en el consumo per capita de la carne de cerdo que de 10 Kilogramos (Kg.) paso a 20 Kilogramos (Kg.). ( 3 )**

**La aguda crisis que afectó a la economía y que a partir de 1984 provoca que la pira se disminuya en un 25 % y la producción de carnes en 43%, así también el consumo per capita disminuye de 20 Kilogramos (Kg.) a 9 Kilogramos (Kg.). Ocasionalada la crisis por el incremento en los costos de producción, retiro al subsidio del sorgo, la contracción del mercado interno. y se acentúa en los años 1988 y 1989 por la introducción indiscriminada de productos porcícolas de los Estados Unidos de América (E.U.A.).**

**En mayo de 1990 se inician las gestiones acerca del Tratado de Libre Comercio de América del Norte proceso que en agosto de 1992 concluyeron las negociaciones. La falta de competitividad de nuestra ganadería deriva principalmente de lo siguiente: La infraestructura de los E.U.A. es subsidiada,**

existen más apoyos financieros, y las tasas de interés son más bajas, en México no ocurre lo mismo por la política que existe en el gobierno, otra de las causas es que en nuestro país existen grandes regiones pecuarias con la presencia de enfermedades tales como Fiebre Pecuaria Clásica y Anjerby por no tener establecido un buen control de erradicación y control (3, 8).

La firma del TLC es un factor que representa una seria amenaza para la pecuicultura nacional, ya que la cuota libre de arancel será de 371,200 animales en pie de los cuales 46,900 será a para pie de cría y 324,399 para consumo esto incluye también 68,500 toneladas de carne, lo cual equivale al 12 % de la producción nacional.(8)

En la actualidad el consejo nacional de pecuicultura está discutiendo con la Secretaría de Agricultura y la CONASUPO con el fin de que los productores nacionales, tengan acceso a la compra de insumos con precios internacionales y así poder disminuir en cierto grado los costos de producción (2).

Es necesario estudiar nuevas estrategias y técnicas para poder mejorar la calidad, buscando reducir costos y precios esto nos permitirá ser más competitivos.

El sector debe ser más eficiente en materia de producción, pero sin olvidar también que actualmente la infraestructura del país no está adecuada para lograrlo pues son pocas las granjas que se encuentran tecnificadas. Un 40 % de las explotaciones son de traspatio, un 30 % son semitecnificadas y otro 30 % tecnificadas (6).

Para poder cumplir con los objetivos, como calidad, cantidad a bajos costos, se necesita la colaboración de inversionistas, asesores especialistas en el ramo, así como dependencias gubernamentales, para la elaboración de programas que tomen en consideración los puntos que afectan a la producción pericócola.

## **PROCEDIMIENTO:**

### **LOCALIZACION DE LA GRANJA.**

Esta granja se localiza en el estado de México municipio de temascaltepec. Se encuentra a 140 kilómetros (Km.) de la ciudad de México y a 66 km. de la ciudad de Toluca, específicamente en la zona sur del estado de México, en una coladera entre los 19° 02' 14" latitud norte y 100° 03' 47" longitud oeste del meridiano de Greenwich y a una altura de 2.200 metros sobre el nivel del mar. Tiene un clima templado húmedo Cbw con una temperatura anual media de 15 a 18°c y una precipitación pluvial de 950 a 1000 mm. La carretera más importante es la México-Toluca-Zihuatanejo.

El suelo es de explotación agrícola y uso pecuario.

### **VÍAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEBAÑAS**

La transportación terrestre se realiza principalmente por la carretera federal México Toluca Zihuatanejo que pasa por las orillas del poblado de norte a sur. La gran mayoría de las comunidades alebañas están comunicadas por caminos empedrados y terracería.

El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, alumbrado público. En la cabecera del poblado se cuenta con un mercado, parque jardín, transporte urbano y seguridad pública.

**Limita al norte con valle de Bravo, Amalco de Becerra y Zinacantan. Al sur con San Simón de Guerrero, Tejupilco, y Texcatitlan; al oriente con Zinacantan y Costepec Harinas, Al poniente con Zacaconcpán. (anexo 1)**

## **MEDIDAS DE AISLAMIENTO.**

Esta granja se encuentra rodeada de cerros y montañas, por otro lado es la única granja porcina que se encuentra en la zona por lo tanto la colindancia con otras granjas es muy lejana.

Esta explotación es de ciclo completo y se encuentra a 1.5 km. de la carretera a Valle de Bravo - Temascaltepec y a 300 metros de la carretera empedrada. Tanto la granja como los terrenos se encuentran delimitados con cercos y malla ciclónica como barda perimetral. Cabe señalar que a unos diez metros de la granja corre un río.

El acceso a la granja es por una sola entrada la cual no cuenta con un vado sanitario para los camiones, la oficina esta fuera de servicio.

Para poder tener acceso a la planta de alimentos se tiene que atravesar la granja o bien se puede entrar por la parte lateral de la misma. así como en las demás áreas de la granja no existe un estricto control sanitario, ya que no cuentan con tapetes sanitarios. Existen las estructuras pero no son utilizadas.

En la parte sur este de la granja cuentan con un pequeño estable de ganado lechero de aproximadamente 30 cabezas.

Así también, dentro de la granja se cuenta con un edificio el cual se modificó para engordar pollo.

Los trabajadores al entrar a su jornada de labores entran a las instalaciones con ropa de civil y así se ponen a trabajar.

A 100 metros de la granja se encuentran casas las cuales tienen perros y aves de corral.

Toda aquella persona que llega a visitar la granja le permiten el paso sin problema alguno, a la única persona que se le prohíbe el paso es al que visita el rancho, como ejemplo tenemos al tocinero.

La recepción de materia prima se encuentra en la parte lateral de la granja junto al cerco perimetral.

El embarcadero se encuentra al frente de la granja junto a la oficina.

Una observación clara es que no existe un control establecido para fauna nociva tales como perros, ratas, conejos

## **SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.**

Para poder llevar a cabo un mejor manejo y análisis de la información generada en cada una de las áreas de la granja se cuenta con algunos registros, tales como:

- REGISTROS DE CORRAL:**
- registro individual de la corda
  - registro individual de el semental
  - control de maternidad
  - control de pedostatos
  - control de destetes
  - control de engorda
  - control de maternidad
  - control de corda y camada

- REGISTROS DE OFICINA:**
- informe diario de producción
  - informe semanal de producción

- REG. ECON. ADMINIST:**
- compras
  - ventas
  - egresos
  - ingresos
  - control de medicamentos



Además de que la información recabada es guardada en los sistemas de computo LOTUS y QPRO, Por lo tanto en ,este caso algunos registros no pudieron ser evaluados por cuestiones técnicas.

## **PROGRAMA GENETICO.**

El sistema de identificación que emplean en esta explotación son para el caso de vientres el aretaje. A los sementales se les asigna un nombre, en las hembras de remplazo que se producen en la granja se les identifica con un muesqueo que se realiza en la oreja izquierda indicando la raza del semental con el cual se le dio monta a la madre y un agujero en la parte media superior de la oreja derecha de la hembra seleccionada. (anexo 2)

Por medio de este sistema de muesqueo se tiende a implementar más muescas para el caso de seleccionar lechones provenientes de sementales yorkshire. Como ya se había mencionado en esta piara no existen hembras de razas puras.

En el caso de los lechones que son destinados a las áreas de engorda no se identifican ya que todos ellos salen al abasto.

Dado que el objetivo de la explotación es producir animales para abasto se cuenta en esta explotación con 54 hembras híbridas de procedencia paternas y maternas de la misma granja 2 de las cerdas son de líneas genéticas York-landrace.

Por lo que corresponde a los sementales estos son de razas Hampshire, Large White, y otras líneas genéticas que acaban de adquirir como son Hampshire-Pietrain y Duroc-Pietrain con un total de 5 sementales.

La granja se auto reemplaza de vientres y en algunas ocasiones compran hembras de líneas genéticas que adquirieron en La Piedad, Michoacán, o Tepatlán, Jalisco.

La selección de vientres para pie de cría la hacen tomando en cuenta que provengan de camadas de por lo menos 9 lechones nacidos vivos y que las madres sean de tercer parto y que tengan las siguientes características. Prolificidad, buena producción de leche, buen instinto materno, escogiendo las mejores hembras de la camada en base a su peso al nacimiento, buen estado de carnes seis o más pares de tetas simétricas no ciegas. Así como un buen desarrollo de vulva.

El tipo de cruzamiento utilizado en, ésta explotación es rototerminal(anexo 3)

El porcentaje anual de reemplazos para los sementales es de un 33.3%.

El porcentaje anual de reemplazos para vientres es de un 30%.

## **SISTEMAS DE MANEJO, ALIMENTACION Y SITUACION SANITARIA POR AREA**

La región en donde se encuentra situada ,ésta granja no es altamente productora de grano, por lo consiguiente se tiene que traer principalmente de otros lugares como Querétaro y la Piedad, Mich.

Este centro de producción cuenta con una planta de alimentos, así como una bodega para el almacenaje del alimento que se prepara.

A 1.5 km. de distancia se construyó una bodega para el almacenaje del grano con una capacidad de 80 toneladas. El cual se transporta a la granja por medio de una camioneta pick up, una vez que llega el grano o el sorgo a la planta de alimentos es transportada por bancas y el equipo necesario para producir el alimento tales como molino, tolva con balsa de 250 kg. mezcladora y bancas. Una vez terminado el alimento se colecta en costales llevando un control de producción por medio de un cuaderno.

La elaboración del alimento se hace una vez por semana y se producen 5 toneladas para todas las áreas. Solamente se compra alimento preiniciador comercial pelletizado (pigi lact).

La vacuna que se maneja en ésta explotación es solamente contra Fiebre Pecuaria Clásica de laboratorios Química Hoechst.

## **SERVICIOS Y GESTACION.**

A las hembras gestantes se les da de comer por la mañana y por la tarde, proporcionando en cada comida 2 kg. de alimento.

Durante todo el periodo de gestación las hembras permanecen en jaulas. El alimento es colocado en el comedero de canaleta una vez que hayan consumido su ración se les proporciona agua adibiana por medio de una manguera la cual se coloca en un extremo de la canaleta para que pueda distribuirse a todas las hembras.

En esta área las hembras presentan una condición promedio de 3.

A los reemplazos se les alimenta a libre acceso cuando se seleccionan, una vez seleccionadas se les da la misma cantidad de alimento que a las multiparas.

El manejo que se les da es el siguiente:

- 1.- Detección de calores por medio de semental
- 2.- Monta 9 hrs. post estro con semental que no haya trabajado
- 3.- El diagnóstico de gestación por medio de ultrasonido, o bien por retorno a estro a los 21 días.
- 4.- Limpiar y lavar a diario, colección de excretas con carretilla las cuales son alojadas en las tierras de cultivo, otra parte de ellas se eliminan por el drenaje que va a dar al río.

**Reemplazos.** Estas hembras una vez que son seleccionadas o adquiridas se les da un mes de adaptación, se ponen en contacto con excretas de hembras multiparas. Quince días después son vacunadas contra Fiebre Pecuaria Clásica.

Pueden dejárselas pasar un celo o bien se puede mantener cerca del semental para estimular el celo.

Las hembras recién destetadas se colocan en jaulas y se les aplican vitaminas ADE, 4 días después se pasan con el semental para detectar el celo.

Las hembras tienen un tiempo de permanencia en ésta sección de 119 días y 5 días antes de la fecha probable de parto pasan a maternidad.

## **SEMENTALES.**

Los sementales que se encuentran en, éste centro son solo Large White, Hampshire, Pietrain-Duroc, Pietrain-Hampshire. Estos dos últimos fueron adquiridos recientemente de una granja que se encuentra en Tepetitán, Jal. Estos animales se identifican por medio de un nombre que les asigna el dueño. La alimentación de éstos animales es 2 veces al día una en la mañana y otra en la tarde administrándoles 1 Kilogramos (Kg.) de alimento por comida.

El lavado, desinfección y encalado de las sementaleras lo hacen antes de que lleguen los animales .

La encalado la preparan con agua, sal o pencas de nopal y cal.

Cada año se adquiere un semental y cada año se elimina uno. Para seleccionar a un macho se evalúa la fertilidad y número de lechones nacidos vivos. Cabe mencionar que no se tiene una evaluación de los animales para optar por desechar alguno de estos.

A los sementales solo se les aplica la vacuna contra Fiebre Porcina Clásica cada seis meses. ( pav 1 virus activo modificado de Química Hoechst.)

Cada vez que es utilizado un semental se dejan pasar 9 hrs. entre monta y monta, dando tres montas por hembra. En esta sección no se han presentado problemas de índole infeccioso.

Los animales que son recién, adquiridos se les da un periodo de adaptación igual que a las hembras.

## **MATERNIDAD.**

Una semana antes de la fecha probable de parto son bañadas y desparasitadas con ivermectinas, posteriormente con ayuda del encargado las guía por la rampa para subir a las jaulas paridero. Poco antes del parto se lavan las tetas y la vulva con agua solamente.

Durante el parto se limpian y secan los lechones para colocarlos en la lechonera. Una vez obtenidos la mayor parte de los lechones de 6 a 8 se procede a desinfectar, ligar y cortar ombligo y también, se hace el corte de cola. Al tercer día se realizan la aplicación de 2 ml. de hierro intramuscular en la región del jamón. A los 21 días se castran, en esta explotación casi no se presentan distocias. Una vez terminado el parto se aplican de 15-20 ml. de oxitetraciclinas a las hembras a razón de 200 mg/ml. por vía intramuscular durante 3 días en esta área permanecen de 28 a 30 días.

Cuando los trabajadores entran a labores dan de comer, limpian jaulas y en la tarde recogen las heces con carretilla.

Al primer día de parida se suministra un poco de alimento hasta llegar a la cantidad de 5 kilos (kg.) al día.

A partir de la tercera semana de edad a los lechones se les da alimento preiniciador con un sistema de poco y frecuente.



El calendario de vacunación de la cerda post parto es a los 21 días aplicando la vacuna contra Fiebre Porcina Clásica

Cabe mencionar que las maternidades tienen estructuras en la entrada para colocar tapetes sanitarios solo que no son utilizados.

Cuando es necesario se dan tratamientos en las mañanas o bien en las tardes, los trabajadores realizan una supervisión a todos los animales para detectar anomalías.

En ésta área se considera que se tiene una temperatura de 27°C. los problemas en lechones que presentan diarreas son tratados con antibióticos como neomicina y nitrofuranos.

El manejo que se les da a los antibióticos es por rotación anual de cada uno de ellos también, se reciclan agujas y jeringas esterilizándolas.

El lavado y desinfección se lleva a cabo con mangueras, escobas y agua con yodo a las jaulas, posteriormente se encalan las paredes y se deja descansar el área por dos días.

## **PREDESTETE**

A ésta área llegan los lechones de 28 días de edad agrupándolos por camada y peso teniendo una estancia de 4 semanas. En ésta etapa en las dos primeras semanas se raciona de 200 a 400 g por lechón y las dos siguientes semanas se les proporciona a libre acceso.

Si por alguna circunstancia tuvieran que permanecer mas tiempo en esta área los lechones se les proporciona alimento de destete a libre acceso. Las actividades del trabajador son limpiar y barrer toda el área, bajar el alimento a las bocas de los comederos y se recolectan las excretas por medio de una canalera que desembocan a un registro central.

### **DESTETE**

Cuando pasan a esta área se pesan para recomendarlos por peso, aquí se seleccionan a las probables reemplazos identificándolos con muscotas. Los animales que llegan a morir no se los realiza la necropsia ya que los trabajadores se los dan de comer a sus perros.

### **CRECIMIENTO**

Una vez pasado al salir del destete se saca un promedio del corral y se recomoda por tamaño, los corrales en esta área se encuentran preparados para recibirlos, en algunos corrales existen comederos tipo tolva de concreto, se revisa el adecuado funcionamiento de los bebederos de chupón y que no falte agua.

La época de lluvias es la temporada más crítica ya que el agua que se consume es de río y en algunas ocasiones hay desbordamientos o deslaves, lo cual provoca que se tapen las mangueras que suministran el agua a la granja. La alimentación es en la mañana, la cantidad que se proporciona es de 3 Kilogramos

(Kg.) de alimento por cerdo el cual se da durante un periodo de 6 semanas en esta área.

También supervisan por las mañanas, así como por las tardes para detectar alguna anomalía.

La limpieza en esta sección se realiza una o dos veces por semana por lo tanto existe una gran cantidad de excremento y una elevada cantidad de humedad, aunado a que algunos bebederos no funcionan correctamente y que los animales no delimitan su área sucia de la limpia. El tipo de puertas que tienen estos corrales es de tipo guillotina, las cuales solamente pueden permitir el paso levantándolas.

La pendiente de los pisos es de un 4%, éstos corrales cuentan con una abertura de 13 cm en la parte posterior del corral, para que el agua y las excretas se eliminen a través de una canaleta para transportar los desechos a la colectora más grande.

En esta área se llegan a presentar problemas infecciosos como erisipelosis y algunos estornudos y tos.

Los tratamientos que se dan contra erisipela es penicilina de 800,000 U I por vía intramuscular durante 3 a 5 días, para los problemas respiratorios se utilizan las cefalosporinas (baytril) 5 mg por 40 Kilogramos (Kg.) de peso, una sola aplicación. Una vez terminado su periodo de estancia pasan al área de engorda (Anexo 9).

## **ENGORDA**

Al llegar a esta etapa los corrales se encuentran preparados para recibir a los animales.

La alimentación se da en la mañana llenando los comederos que son de tipo tolva de concreto, aproximadamente la cantidad administrada por cada animal es de 4 Kilogramos (Kg.) al día.

La estancia de estos animales en esta sección es de 42 días.

Los pisos de los corrales son rayados con costal, entre corral y corral existen una división de malla de alambre por lo que tienen comunicación visual con los demás corrales, cada uno de ellos cuenta con 2 bebederos de chupón.

En esta área no se detectaron problemas infecciosos.

La colección de excretas es por palas y carretilla ayudado por la canalera que tiene el edificio.

Al alcanzar un peso promedio de 68 Kilogramos (Kg.) de peso están a la venta, existen ocasiones que se pueden llegar a vender de menos peso (Anexo 8)

## **MANEJO DE EXCRETAS**

El manejo de excretas es de suma importancia debido a los riesgos de salud pública que presenta y a la contaminación que se puede provocar en los cerdos.

El sistema con el cual se cuenta es de tipo manual el cual consiste en sacar las excretas al exterior del edificio mediante declives y canaletas en el piso.

Es necesario lavar y barrer los corrales todos los días para que el agua fluya con el excremento a la canaleta recolectora.

### **MORTALIDAD**

Los lechones nacidos muertos, placentas, mortalidades de lactancia, así como la de los destetes son dados a comer a los perros.

Los animales que mueren en engorda son vendidos a los carniceros.

### **PLANTA DE ALIMENTOS**

Se realiza un control del número de toneladas de alimento que se hacen por semana, así como tipo de alimento para cada área.

### **MEDICAMENTO**

realmente el control de medicamentos en esta explotación no es el adecuado ya que dejan todos los frascos llenos a que los de el sol. Una vez terminados los productos se lo hacen saber al M.V.Z. para que el los reporte a la oficina.

Cuenta con un refrigerador que solo se utiliza para almacenar la leche de la ordeña.

Cada trabajador tiene una pequeña bodega para que guarden sus medicamentos y accesorios de trabajo.

### **MANEJO DEL PERSONAL**

La granja cuenta con una oficina, la cual se encuentra localizada en la parte de enfrente de ésta. Este lugar se utiliza para platicar con los trabajadores, que dan su punto de vista así como la toma de decisiones para la compra de algún insumo o bien para realizar contratos.

El dueño de la granja de vez en cuando la visita, por lo tanto el gerente general se hace cargo de todos los problemas que se presenten en ella. El hace los contratos de compra venta y el mismo prepara las dietas para las diferentes etapas.

El gerente general se ayuda con sistemas de computo para poder manejar y administrar la granja utilizando LOTUS y QPORO.

El encargado es un trabajador el cual tiene una antigüedad de 4 años en la granja, a ésta persona se le capacité desde que entró a la misma, cuando se suscitan algunos problemas el los expone al gerente para dar soluciones, ésta persona tiene a su cargo a un trabajador el cual acaba de entrar a la granja por lo tanto está en un periodo de capacitación. El horario de entrada es de las 7:00 a.m. a las 16:00 p.m. de lunes a sábado con una hora de comida y con un sueldo de N\$ 250.00 semanales.

(Anexo 4)

## **CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES SERVICIOS Y GESTACION**

Para los reemplazos seleccionados se cuenta con un corral orientado de oriente a poniente.

Las construcciones son de los siguientes materiales: los techos de láminas de asbesto, bardas de cemento con block, piso de cemento, con una pendiente del 3% hacia el drenaje que se localiza en la parte posterior del corral. ( anexo 5 )

Cuenta con las siguientes dimensiones 2.97 m de ancho por 6.2 m de largo la altura de la barda es de 1.05 m, la puerta mide 1 m de largo por 1 m de ancho el área techada es de 7.3 de largo. Cuenta con slot de concreto con un largo de 90 cm a todo lo ancho del corral cuenta con un comedero de tipo canoa de cemento dividido con varillas corrugadas corre a todo lo ancho del corral. La altura mayor del techo es de 2.7 m y la altura menor es de 2.2m.

Tiene un bebedero de chupón a 50 cm de altura. Los sementales recién adquiridos se colocan en el área de cuarentena que se encuentra a un costado del área de servicios y gestación teniendo la misma orientación que el corral anterior.

Cuenta con 4 corrales con techos de asbestos, paredes de concreto y divisiones de malla de alambre, piso de concreto rayado con costal, y las siguientes dimensiones 3 m de ancho por 5.15 m de largo, la altura de la barda es de 1.05 m contiene slot de 90 cm de largo a todo lo ancho del corral. El bebedero de chupón se

encuentra a 45 cm de altura. El comedero es tipo canoa de concreto con separaciones de varilla corrugada y corre a todo lo ancho del corral. Los pisos son de cemento con cama de aserrín.

La altura mayor del techo es de 2.4 m y la altura menor es de 2.2m. Los corrales se encuentran descubiertos en su totalidad, la puerta es de 1 m de ancho por 1 m de largo de tipo guillotina, el techo tiende ser de un solo declive o también, conocido como de una sola agua.

## **SERVICIOS Y GESTACION**

Para el área de servicios se cuenta con 2 naves que se encuentran orientadas de oriente a poniente y tienen las siguientes dimensiones y características:

La nave A: 10.2 m de largo por 5.3 m de ancho en la parte central de la nave se encuentra un pasillo de manejo de 90 cm de ancho, a los costados de este corren 2 canaletas de 20 cm de ancho y corren a todo lo largo.

A los costados del pasillo se extienden 2 pisos de slot de concreto que quedarían en la parte posterior de la hembra con las siguientes medidas 60 cm de ancho por 60 cm de largo con separaciones de 3 cm en este área se encuentran 17 jaulas en total, 8 de ellas de un lado y 9 del otro quedando las hembras con posición cola con cola, por lo tanto estas tienen en la parte del frente una canaleta de 30 cm de ancho la cual utilizan para dar de comer y dar agua. (anexo 6)



También este edificio cuenta con un corral de montas con las siguientes dimensiones 2.16 m de ancho por 3.4 m de largo, altura de la pared 1.05 m con comedero de canos. La altura del bebedero de chupón es de 50 cm, la puerta es de 1 m de ancho por 1 m de largo, hecha de ángulo y barrotes, existe también un corral para el semental con dimensiones de 2.44m de largo por 2.16 m de ancho. El bebedero de chupón se encuentra a 50 cm del piso, el comedero es de concreto con un acabado fino.

La sala B: tiene las siguientes características, está hecha con techos de láminas de asbesto de doble agua. La altura mayor es de 3 m y la altura menor es de 2.10 m orientada de oriente a poniente las paredes son de cemento y block con las siguientes características pared periférica 1.15 m de altura a todo lo largo de la nave. La ventana tiene 80 cm de ancho y corre por todo lo largo de la pared existen 5 puertas de acceso, las cuales miden 1m de ancho por 1.9 m de altura. Cuenta con 8 sementaleras las cuales se encuentran localizadas en los extremos de la nave en su parte oriente 4 de un extremo y 4 en el otro extremo. Las dimensiones son 2.33 m de largo por 2.23 m de ancho con piso de concreto picado, la puerta mide 1 m de ancho por 1 m de largo.

Cuenta con un comedero de forma triangular el cual está colocado en una esquina del corral, en el área sucia se cuenta con alat de concreto de 60 cm de largo. Además cuenta con un bebedero de chupón a 50 cm de altura 2 corrales presentan las mismas dimensiones solo que tienen un solo comedero tipo canos hecho de

concreto con las siguientes medidas: 1.34 m de largo por 28 cm de ancho. El pasillo de manejo mide 90 cm de ancho. Ahora el pasillo que divide la nave en su parte ancha mide 1.15 m. Esta sección cuenta con 4 filas de jaulas de gestación.

Dos filas se encuentran en el centro y a todo lo largo de la nave colocadas en forma de que las hombros quedan cara a cara totalizando un número de 28 jaulas, las otras dos filas restantes se encuentran cada una colocada en los costados, pero sólo presentan 14 jaulas quedando en una posición cola con cola, esta nave consta de 3 pasillos para alimentación y 2 para limpieza y manejo, cada hilera de jaulas consta de una canalita para dar de comer y beber agua.

Todas las jaulas están hechas con tubular de una pulgada igual que las de la sala A. Esta nave cuenta con 5 puertas 3 en una cabecera y 2 en la otra.

## MATERIDAD

Esta área tiene 2 salas la A y la B.

La sala A tiene las siguientes dimensiones 13 m de largo por 5.3 m de ancho, la altura menor es de 2.2 m y la altura mayor 2.73 m. Las paredes laterales cuentan con entradas o ventilillas de 20 cm por 20 cm a todo lo largo, estas se encuentran a una altura de 1.6 m del piso.

Este lugar cuenta con 6 jaulas peridero elevadas y se dividen en tres, por medio de un pasillo inclinado de concreto rayado. Las dimensiones de estas son 2.8 m de largo por 1.5 m de ancho cada una de ellas cuenta con una lechonera de

madera que mide 1.5 m de largo por 48 cm de ancho, éstas jaulas se encuentran elevadas, cuentan con un declive del 4 % y con canaleta, la rampa mide 2.9 m de largo.

Las medidas de las jaulas son 58 cm de ancho dorsal y 88 cm de ancho ventral de largo tiene 1.8 m y de altura 1 m con tres tubos colocados longitudinalmente con medidas de separación entre tubo y tubo de abajo hacia arriba 30 cm, 50 cm, 73 cm el piso es tipo slat de cinco hileras con 1 cm de separación y de pulgada y media en donde se encuentra la hembra y en donde se encuentran los lechones es de media pulgada, los bebederos de chupón se localizan a 60 cm de altura, el comedero de la hembra se encuentra a nivel de piso con 30 cm de largo, 25 cm de ancho, 15 cm de profundidad a los costados se limita con reja de malla de alambre y tabloncitos de triplay y la tapa posterior también, los focos de 100 wats, la puerta es corrediza con sus dimensiones 2 mts. ancho 2.04 altura, pasillo de manejo mide 1.35 mts. ancho por 13 mts largo. El pasillo de alimentación mide 1.15 mts. ancho 13/ mts largo. Se encuentra un vado pero no se utiliza con dimensiones de 65 cm por 43 cm.

El techo esta formado por laminas de asbesto.

Sala de maternidad total de metros de largo 24.16

**SALA B.** Esta sala consta de 7 jaulas elevadas aunque no están sobre tabicón, en lo que corresponde a todo lo demás son iguales. el piso tiene un declive

de un 3 % para que escorra la orina y las excretas y por medio de una canalota se colecta todo.

Las dimensiones de la área son 12.19 mts de largo por 5.25 mts de ancho, techos de asbestos y paredes con las mismas características que la anterior, solo que las ventilas se encuentran tapadas con costales con una altura mayor del techo 2.00 mts, altura menor 2.10 mts. la limpieza por lavado y barrido.

## **DESTETE**

Esta área también, tiene 2 secciones destete A y destete B.

En el destete A las características son las siguientes a la entrada tiene una estructura para tapete sanitario que no se utiliza, la puerta es corrediza con las siguientes dimensiones 1.5 mts de ancho, 2.3 mts altura. Las dimensiones de esta área son 11.20 mts largo por 7.15 mts de ancho.

Existen 4 jaulas elevadas hechas con ángulo o malla de alambre consta de un piso de rejilla la mitad de este y la otra mitad de lámina esta se localiza en el área del comedero, el comedero esta hecho de lámina tipo tolva con 4 bocas.

La superficie del piso de malla es de 85 cm y 65 cm de lámina, el área total del piso es de 1.50 mts. El bebedero de chupón se encuentra a una altura de 28 cm. La jaula se encuentra a una altura de 50 cm de piso, estas jaulas pertenecen a los lechones de predestete, se encuentran elevadas por block formando una fosa con canalota y tiene una pendiente de 3%.

Al frente se encuentran 5 jaulas con las siguientes dimensiones largo 3.3 mts ancho 1.5 mts. Estas jaulas al igual que las otras se encuentran elevadas como las anteriores formando una fosa y con canaleta, sólo que se encuentran elevadas 60 cm. Tiene piso de malla cada corraleta, cuenta con un comedero tipo tolva con 7 bocas y 2 bebederos de chupón por jaula a 30 cm de altura. La colección de excretas es por el declive y la canaleta.

El techo también es de asbesto con altura mayor de 2.4 m y la altura menor es de 2.05 m, las canaletas miden 20 cm de ancho.

Las ventanas tienen una altura del piso de 1.6 m y 1.3 m la ventana del frente tiene cortinas que no se recorren.

Consta de 3 pasillos 2 laterales que son para el manejo y limpieza y un central que es para alimentar. Con las siguientes dimensiones 94 cm , 1.18 m , 1.10 m para dar de comer.

LA SALA B tiene las siguientes medidas 12.6 m de largo por 5.25 m de ancho en este lugar se encuentran 6 corraletas elevadas con las siguientes medidas 2.15 m de largo por 1.5 m de ancho y 70 cm de altura con comedero tipo tolva de 7 bocas, los bebederos de chupón se encuentran a 30 cm de altura.

La ventilación es por medio de una ventana de 40 cm de ancho y a todo lo largo de la pared. La entrada tiene 90 cm de ancho y 1.9 m de altura, el techo es de láminas de asbesto con una altura mayor de 2.8 m y una altura mínima de 2.1 m. Presentan canaleta para la recolección de excretas. El agua que llega a la granja es

por medio de tubería que se conecta al ojo de agua. Así como un arroyuelo, el cual llega a una cisterna y de ahí se distribuye a todas las áreas por medio de mangueras.

### **CRECIMIENTO Y ENGORDA.**

También, el área de crecimiento y engorda se divide en sección A y B, por lo tanto el crecimiento A consta de 6 corrales con las siguientes dimensiones 2.46 m de ancho por 4.45 m de largo. Cuenta con un comedero tipo tolva de 6 bocas estas miden 15 cm por 15 cm. El ancho de la tolva es de 30 cm, el largo es de 1.2 m y una altura de 80 cm, las paredes tienen una altura de 1.12 m como máxima y 88 cm como altura mínima, el piso es de concreto con escobillado y una pendiente de 5 %.

En la parte posterior del corral se encuentra una abertura de 13 cm para la salida de las excretas y la orina así como del agua. Tienen 2 bebederos de chupón en el área hacia a 25 cm y 40 cm de altura. Las puertas son tipo guillotina con 75 cm de ancho por 75 cm de largo hechas de ángulo y alambón. El pasillo de alimentación mide 1 m de ancho.

La sección B del área de crecimiento presenta 3 naves, las cuales no llevan un orden establecido, por lo consiguiente se dan las medidas de los corrales: 2.97 m de ancho por 6.2 m de largo, algunos corrales cuentan con comederos tipo canos y otros tipo tolva de concreto esta área cuenta con 7 corrales por cada nave.

El comedero tipo canas de concreto cada separación de varilla mide 27 cm, el largo del comedero es de 2.97 m con altura de 26 cm. El tipo de piso es de cemento

con un declive del 3 %, la altura de la barda es de 1 m, el slat del piso mide 90 cm de largo y 3 cm de abertura, las puertas son de guillotina con las siguientes dimensiones 1 m de ancho por 1 m de largo, el bebedero de chupón se localiza a 50 cm de altura. El techo es de láminas de asbesto con una altura mayor de 2.7 m y una altura menor de 2.2 m. De las 7 corraletas 4 presentan comedero tipo tolva de concreto.

El pasillo de alimentación mide 1 m de ancho por todo lo largo de la nave.

## **ENGORDA**

Para terminar el área de engorda también, en la sección A existen 6 corrales los cuales tienen las mismas dimensiones que los corrales ya descritos en el área de crecimiento. En lo que respecta a la sección B existe una nave en donde hay 8 corrales con las siguientes dimensiones. 3 m de ancho por 5.2 m de largo y 1 m de altura de la barda, piso de concreto y slat con 35 cm de largo a todo lo ancho del corral. Entre corral y corral existen separaciones de alambrita cuadrada de 20 cm por 15 cm. Existen comederos tipo tolva de concreto con dimensiones de 30 cm de ancho, 1.4m de largo, con separaciones de varilla corrugada para 6 bocas, existen bebederos de chupón en algunos corrales ya que en otros los hay de piletta con medida de 1.6 m de largo por 25 cm de ancho por 20 cm de profundidad y la altura del bebedero de chupón es de 50 cm y existen 2 por cada corral.

con un declive del 3 %, la altura de la barda es de 1 m, el slat del piso mide 90 cm de largo y 3 cm de abertura, las puertas son de guillotina con las siguientes dimensiones 1 m de ancho por 1 m de largo, el bebedero de chupón se localiza a 50 cm de altura. El techo es de láminas de asbesto con una altura mayor de 2.7 m y una altura menor de 2.2 m. De las 7 corraletas 4 presentan comedero tipo tolva de concreto.

El pasillo de alimentación mide 1 m de ancho por todo lo largo de la nave.

## **ENGORDA**

Para terminar el área de engorda también, en la sección A existen 6 corrales los cuales tienen las mismas dimensiones que los corrales ya descritos en el área de crecimiento. En lo que respecta a la sección B existe una nave en donde hay 8 corrales con las siguientes dimensiones. 3 m de ancho por 5.2 m de largo y 1 m de altura de la barda, piso de concreto y slat con 35 cm de largo a todo lo ancho del corral. Entre corral y corral existen separaciones de alambra cuadrada de 20 cm por 15 cm. Existen comederos tipo tolva de concreto con dimensiones de 30 cm de ancho, 1.4m de largo, con separaciones de varilla corrugada para 6 bocas, existen bebederos de chupón en algunos corrales ya que en otros los hay de piletas con medida de 1.6 m de largo por 25 cm de ancho por 20 cm de profundidad y la altura del bebedero de chupón es de 50 cm y existen 2 por cada corral.



El techo es de láminas de asbesto que tienen una altura mayor de 2.45 m y una altura menor de 2.2 m

### **AREA DE CUARENTENA**

Consta de 4 corrales con las siguientes dimensiones 2.9 m de ancho por 5.15 m de largo, la altura de la pared es de 1 m, el bebedero de chupón se encuentra a 42 cm del suelo. Así como también, existe sial con 35 cm de largo que corre a todo lo ancho del corral. Presentan comederos de canoa hechos de cemento con separaciones de varilla corrugada, dos de los corrales se encuentran separados por malla de alambrita el piso es de concreto el cual está revestido por una cama de aserrín, el techo es de láminas de asbesto con altura mayor de 2.4 m y una altura menor de 2.2 m; todo el edificio se encuentra descubierto, y el pasillo de alimentación mide 1m.

### **EMBARCADERO**

Esta explotación cuenta con 2 rampas para embarcar a los animales que van a rastro o para aquellos que son adquiridos, se encuentran a diferentes niveles, el primero mide 1.2 m de altura con un largo de 6 m, la otra rampa tiene una altura de 2.2 m y 10 m de largo esta consta de barandal tubular de una pulgada y con altura de 68 cm.

## **BODEGA**

Esta sección cuenta con las siguientes medidas 11.7 m de largo por 10.15 m de ancho 3.2 m de altura mayor y 2.6 m de altura menor, tiene 2 ventanas para recibir el grano las cuales miden 2.85 m de largo por 1.45 m de ancho, la altura de la barda a la ventana es de 1 m. Las 2 puertas que existen tienen 1.42 m de ancho y 2.7 m de altura. Contiene una fosa para coleccionar el grano la cual mide 1.8 m de ancho mayor por 2.5 m de largo mayor, 70 cm de profundidad, 1.25 m de ancho menor y 1.1 m de largo menor.

Cuenta con 5 bazucas las cuales son utilizadas para trasladar el grano al molino de allí pasa a la tolva, luego a la báscula de plancha y por último a la mezcladora, la cual tiene capacidad de una tonelada por cada 20 minutos. El molino de martillos tienen una capacidad para 4 toneladas por hora.

## **SISTEMA DE COMERCIALIZACION**

El objetivo de esta explotación es producir cerdos para el abasto, se ofrece el producto cuando los animales alcanzan un peso promedio de 80 a 90 Kilogramos (Kg.) de peso vivo por unidad de producción en un periodo de tiempo de 170 días aproximadamente

Se tiene un mercado amplio ya que es la única granja de la región, por lo tanto se tienen bien definidos a los compradores como lo son: carniceros, taqueros y familias.

En algunas ocasiones la granja tiene que vender fuera de la zona por el exceso de animales que puede llegar a tener. Los vehículos utilizados para el transporte de los animales son camionetas de rebidas de 3.5 ton. o bien en su defecto camioneta pick up.

Hasta el momento la cotización del Kilogramo (Kg.) de cerdo en pie es de NS 9.3.

En cuanto a desechos del pie de cría o mortalidades en la engorda se cuenta con un comprador fijo y en este caso el precio por Kilogramos (Kg.) es de NS 5.1.

## RESULTADOS

Al realizar la evaluación de esta explotación uno se puede percatar de que no existen medidas sanitarias, en lo que respecta a los autos no cuenta con vado sanitario a la entrada de la granja. En lo referente a los tapetes sanitarios solo se cuenta con la estructura pero no se utilizan en ninguna área de la granja. Por otra parte la granja se encuentra rodeada de una malla ciclónica perimetral a la cual no se le ha dado el mantenimiento adecuado.

Toda aquella persona que visita la granja lo hace sin el menor control sanitario ya que no se cuenta con baño ni con ropa (overol, botas) propia de la granja. Por lo que los trabajadores realizan sus actividades utilizando ropa de civil.

Cuando se realiza la limpieza de las instalaciones, ésta se realiza a través de mangueras de alta presión y la desinfección con yodo.

Se observó la presencia de fauna nociva como ratas y perros.

## OFICINA

Fue construida y utilizada para que el dueño, gerente general, médico veterinario y trabajadores realicen juntas y se hagan sugerencias, también, en este lugar se recibe la información generada de los eventos ocurridos en las diferentes áreas la cual es llevada por los trabajadores.

El gerente general es el que recibe esta información que posteriormente es archivada en sistemas de computo como son Lotus y Q pro. se hace cargo de la adquisición de materia prima así como de animales de reemplazo, medicamentos y el mantenimiento de las instalaciones.

## **MATERNIDAD**

El manejo que se menciona en esta área es el siguiente:

- Alimentar a las cordas dos veces al día con una ración de 4 Kilogramos (Kg.). Este alimento debe tener un elevado porcentaje de fibra cruda una semana antes de su fecha probable de parto.
- Al momento del parto se puede observar jaulas sucias así como las mismas hebras.
- El manejo que se les da a la jeringas y agujas es reciclable por lo que predispone la presencia de abscesos.
- Se pudieron detectar problemas digestivos en lechones de 10 a 15 días de edad.
- También se observaron incrustaciones a la altura del corvejón, las que son ocasionadas por entrapamientos de las instalaciones.

## **DESTETE**

- En esta área se pudo detectar la elevada concentración de gases que se acumulan por no tener una buena ventilación, la excesiva concentración de humedad se hace presente y juntos provocan problemas infecciosos como: enfermedad del edema y problemas respiratorios, sumado a esto no se tiene un control adecuado en la temperatura, provocando que los lechones se encuentren apilados y con el pelo hirvuto.

La humedad que se pudo percibir es ocasionada por un exceso en el lavado de las instalaciones, el cual lo realizan muy temprano, además de tener fugas en los bebederos.

- Es evidente el desperdicio de alimento.

## **ENGORDA**

- Se pudo observar que la infraestructura de este lugar se encuentra muy deteriorada, esto es a causa de que la granja tiene 20 años de antigüedad.
- También se observó altas concentraciones de humedad, provocado por el deterioro de los bebederos.
- En estas áreas se llegan a presentar pequeños brotes de cripipeia la cual solo llega a presentarse en un animal, el tratamiento según la literatura que se administra es adecuado por un periodo de 5 días.

”  
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## **SERVICIOS Y GESTACION**

En este lugar se cuenta con jaulas y con cementales pero ya deterioradas por el uso constante que se le dio a toda la granja cabe señalar que el número de jaulas excede al número de hombres de la piana.

## **DISCUSION**

Las medidas de aislamiento son indispensables ya que con ellas se puede disminuir el riesgo de introducir enfermedades que no se tengan en la explotación. Es muy importante tomar en cuenta el tener un vado sanitario a la entrada de las granjas para disminuir riesgos con los vehículos que llegan a la granja como por ejemplo el camión que llega por los animales o el que trae nuevos reemplazos un riesgo mayor sería aquel que viene del rastro.( 4 )

El lavado y la desinfección en las industrias pecuarias es de suma importancia en el programa integral de prevención de enfermedades contagiosas, una buena limpieza y desinfección siempre reditán beneficios económicos para evitar pérdidas por enfermedades. Existen una gran variedad de productos desinfectantes los cuales varían en su composición Química y su mecanismo de acción son diferentes por ejemplo:

- 1.- Agentes tóxicos activos
- 2.- Alcoholes y aldehídos
- 3.- Agentes oxidantes
- 4.- Fenoles y cresoles
- 5.- Metales pesados
- 6.- Ácidos y álcalis ( 11 )



- Se recomienda colocar en la entrada de cualquier área un tapete sanitario con desinfectante, y capacitar al personal para que conozca la importancia de la desinfección. ( 12 )
- Si no existe un tapete sanitario en cada entrada de las diferentes áreas, diseminarian por toda la granja las enfermedades que existen en una área determinada.
- En la granja no existe un control de la fauna nociva (perros, ratas, conejos, pájaros ).

Las cuales pueden ser transmisores de enfermedades tales como:

Gastroenteritis transmisible del cerdo, leptospirosis, parvovirus, salmonelosis, sagueo y brucelosis.

En el caso de las ratas sería bueno tener un control de la población por medio de cebos envenenados colocándolos en lugares estratégicos y realizarlos con un periodo de tres meses y tratando de rotar los productos utilizados.

- Para evitar la presencia de perros estos deberían quedarse en su casa para que no entren a la granja.
- Se sugiere tener en óptimas condiciones la barda perimetral que es de malla ciclónica, la cual impediría el paso de algunos de estos animales.
- Restringir el paso del personal ajeno a la explotación.
- Acondicionar un cuarto para utilizarlo como baño.

- Adquisición de overol y botas o cualquier otro tipo de ropa para uso exclusivo de la granja.

Los requerimientos de una corda gestante son mayores de lo necesario para satisfacer las demandas para el crecimiento de los fetos y el desarrollo de útero grávido, además se ha demostrado que la dieta proporcionada durante la gestación tiene gran influencia sobre la lactación de la misma. ( 1 )

- Para disminuir el intervalo destete a calor se recomienda restringir el alimento durante 24 hrs., provocando la aparición del estro por la excitación y el estado de tensión en que se encuentra la hembra. ( 4 )
- El área de cuarentena se debe colocar afuera de la granja pero en un lugar de tránsito y distante por lo menos a 50 m de la granja para evitar posibles contagios de los animales de los animales de reemplazo ya que pueden ser portadores de patógenos potenciales. ( 5 )
- Una semana antes del parto debe suministrarse una dieta ligeramente laxante ( o ración con alto contenido de fibra cruda, la cual le aporta el salvado de trigo al 5 % )
- Es indispensable tener el área de maternidad en buenas condiciones higiénico-sanitarias, y proporcionar un adecuado confort teniendo control con el macro y micro clima.
- Diseñar un sistema de ventilación.

- Las instalaciones deben ser reparadas para evitar problemas de patas en las hembras y en los lecheros.
- En el área de destete se debe contar con una fuente de calor para evitar problemas respiratorios.
- Cuando existen problemas diarréicos en animales de destete se pueden dar diferentes tratamientos para eliminarlos tales como la ampicilina, estreptomicina, sulfa, nitrofurantoina durante un periodo de tres a cinco días. En el caso de presentarse problemas respiratorios los antibióticos utilizados son tetraciclina, ampicilina, estreptomicina, tylosina, enrofloxacina. (9)
- En el caso de cripa el tratamiento más adecuado son el uso de penicilinas 44,000 U.I por kg. de peso durante tres a cinco días consecutivos a los animales que presentan la signología.

El alimento es el aspecto más costoso en cualquier explotación ya que llega a representar hasta un 60% del costo total de producción, por lo tanto se debe racionalizar la dieta de los lecheros en destete, proporcionando 100 g el primer día, 200 g el segundo, 300 g el tercero y a partir del cuarto día se da a libre acceso hay que revisar que el alimento se encuentre en buenas condiciones. (10)

- Ya que una mala administración del alimento puede provocar a los lecheros problemas digestivos por una sobre saturación del aparato digestivo.

- Es muy importante tomar en cuenta que no deben existir animales de otra especie ocupando ciertos lugares de los cerdos.
- El calendario de vacunación para las cerdas en maternidad se recomienda aplicar la vacuna de FPC a los 21 días post parto. Las hembras de reemplazo se tienen que vacunar a los 6 meses de edad contra FPC.
- En lo que respecta a los parámetros presupuestados no se encuentran variaciones significativas, a excepción del área de lactancia se encuentran muy dañadas por la falta de atención del dueño.
- Manejar el sistema todo dentro todo fuera.
- Con lo que respecta a los resultados obtenidos nos damos cuenta que por ser una población pequeña de hembras los valores que se logran se notan extremos, en cambio si fuera una población más grande estos valores no serían tan visibles.

Por otra parte, los parámetros obtenidos nos dan una idea de como se encuentra productivamente la granja. Como se puede observar en la gráfica (2) el porcentaje de fertilidad promedio que se obtuvo fue de 86.46 % tomando en cuenta cuatro periodos. La bibliografía nos recomienda 85 % de esta por lo tanto podemos decir que nos encontramos en rangos ideales.

La fertilidad que podemos observar en el periodo de septiembre que es de un 75 % esto puede ser un reflejo de una mala detección de calores o bien que el semental haya sido sobre trabajado.

El promedio de lechones nacidos vivos (gráfica No 3 ) que se obtuvo fue de 9.28 lo cual nos indica que nos encontramos en el promedio normal según la literatura se recomiendan de 9 a 10 lechones nacidos vivos en promedio.

El promedio de lechones destetados fue de 7.93 aquí se puede apreciar en la gráfica No.( 4 ) que si en un periodo existen problemas será evidente que al sacar el promedio este afecte considerablemente a los demás. Como se puede observar en el periodo de octubre se produjo una caída en el promedio de lechones destetados, las causas pudieron ser por ejemplo que en el área de lactancia murieron, las muertes pudieron haber sido causadas por aplastamientos ocasionados por el deterioro de las jaulas o bien por agentes infecciosos tales como E. coli

El porcentaje de mortalidad en promedio que se obtuvo fue de un 14.14 %, como se observa en la gráfica No ( 1 ) de mortalidad. En el periodo de octubre se obtuvo un 20.7 % de mortalidad el cual repercute en el parámetro de lechones destetados. Esto nos ayuda para poder tomar ciertas decisiones, las cuales nos permitan incrementar un poco más nuestra productividad.

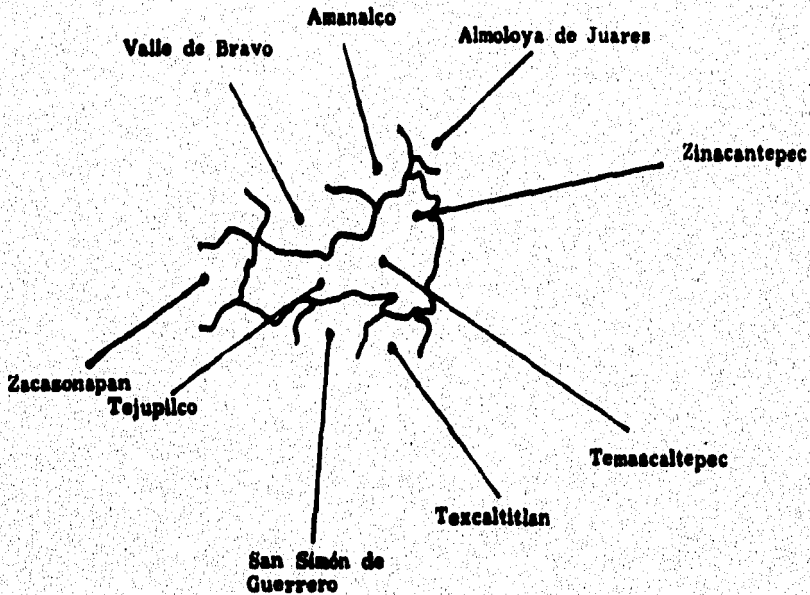
Es indispensable tomar muy en cuenta la utilización de registros de corral, de oficina, individuales, de producción y administrativos. Para que se permita llevar un control más claro de cada área y así poder detectar y corregir errores (Anexo 7).

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1.- Avances en la Nutrición del Cerdo Segundo Simposium Internacional A.M.E.N.A.-A.M.V.E.C Centro Médico Nacional Noviembre 10 México D.F. 1986.
- 2.- Anónimo: El 94 sin grandes cambios. Acotax.Pors. # 1 pg 54 - 57 México D.F. 1994.
- 3.- Bravo, O.F.: Situación actual de la Porcicultura en México: Análisis y Perspectivas. Pors. 9: pg 53 59.
- 4.- Brent, G.: Producción Porcina Segunda Edición El Manual Moderno México D.F. 1991.
- 5.- Concollón, M.A.: La cerda y su Camada. Segunda Edición AEDOS 1980.
- 6.- Gómez, C.M.A.: Algunos Aspectos de la Porcicultura Internacional y su Impacto sobre México, CONAFOR # 2 PG 14- 20 México D.F. 1993.
- 7.- Linares, J.I.: Panorama y Expectativas de la Porcicultura en México, Das Porsic. # 14 pg 8 -11 México D.F. 1993.
- 8.- Manón, R.J.: La Porcicultura Mexicana ante el Tratado de Libre Comercio. Das Porsic. # 2 pg 26 - 34 México D.F. 1992.
- 9.- Taylor, D.J.: Enfermedades del Cerdo, Segunda Edición El Manual Moderno México D.F. 1991.
- 10.- Trujillo, O.M.E y Flores, C.J.: Producción Porcina Primera Edición U.N.A.M 1988.
- 11.- Voceros de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos. Fundamentos de Desinfección. Acotax.Pors. Marzo - Abril pg 55 - 57 México D.F. 1994.
- 12.- Voceros de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos. Acotax.Pors. Enero, pg 61 - 64, México D.F. 1993.

# **ANEXOS**

**MAPA**





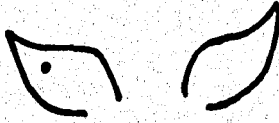
**PROGRAMA GENETICO**

**MUESCAS**

**Large White**



**Hembra Seleccionada**



**Large White Puro**



**Hampshire Puro**

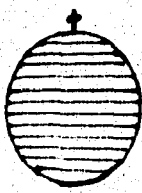


**Hampshire**

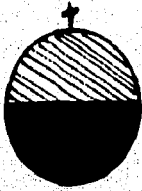


PROGRAMA GENETICO

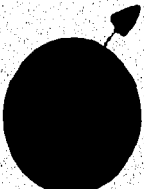
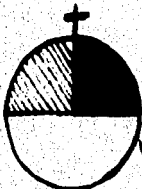
F 1



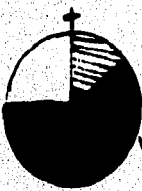
HAMPSHIRE  
CRUZAMIENTO  
ROTACIONAL



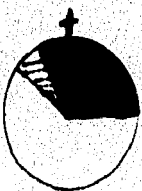
LARGE WHITE



HAPSHIRE



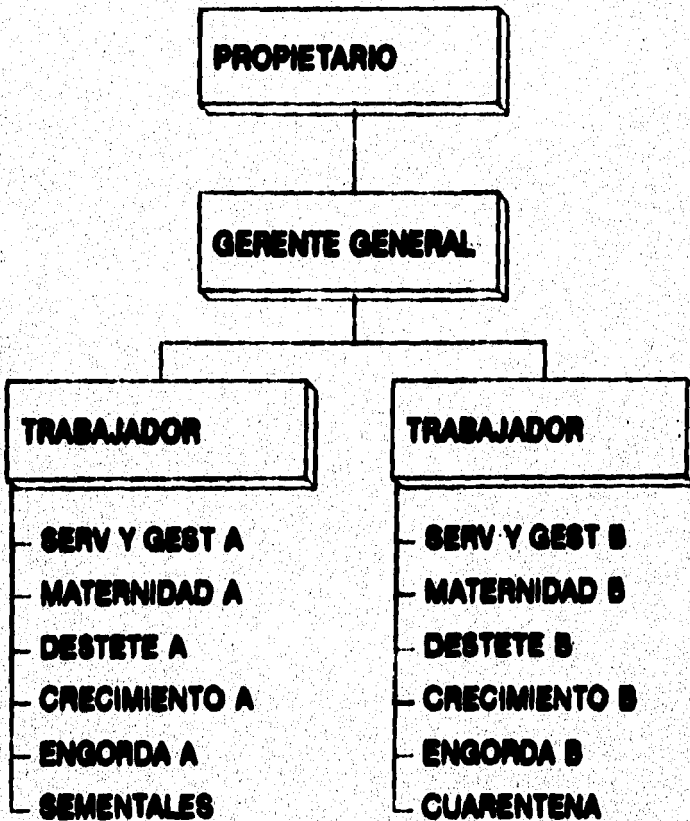
LARGE WHITE



PIETRAIN DUROC

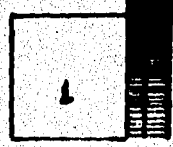
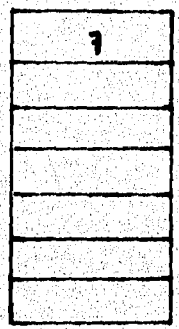
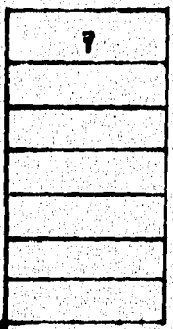
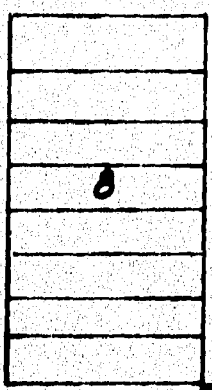
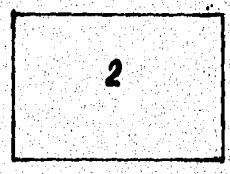
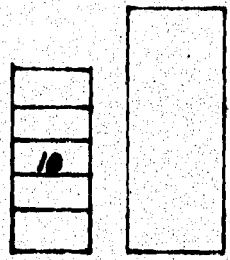
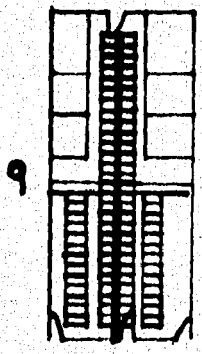
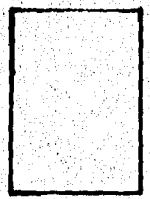
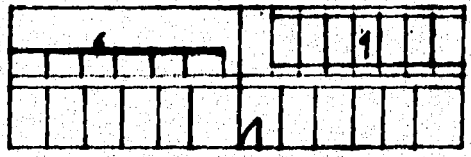
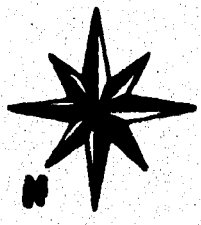
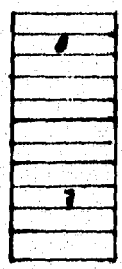
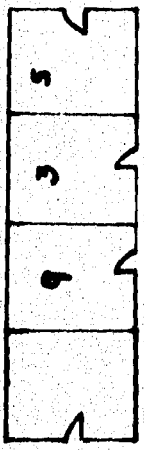
# ORGANIGRAMA

---



## **CROQUIS DE LA GRANJA**

- 1.- OFICINA**
- 2.- PLANTA DE ALIMENTOS**
- 3.- MATERNIDAD A**
- 4.- MATERNIDAD B**
- 5.- DESTETE A**
- 6.- DESTETE B**
- 7.- DESARROLLO**
- 8.- FINALIZACION**
- 9.-SERVICIOS Y GESTACION**
- 10.-CUARENTENA**



ANEXO 5

**CAPACIDAD DE INSTALACIONES**

**CALCULO DE ESPACIO PRESUPUESTADO**

AREA	PAS	TIEMPO DE COP. GEN.	N. AFOS POR AREA	CAP. DE INSTAL.	VARIACION
SERVICIOS	3	5	18	87	72
OBSTACION	3	12	36	87	81
INSTALACION	3	6	12	12	1
PREDISTETA	27	6	108	70	-30
DESTETE	27	6	108	99	-9
CRECIMIENTO	27	6	162	300	138
RECORDA	27	6	162	228	63

**PARAMETROS DEL PERIODO 10 AL 13**

PARAMETRO	PERIODO 10	PERIODO 13	DEVIACION
N.P.	37	32	-5
NLNT	387	317	-60
NLNV	337	297	-40
NLNM	20	20	0
NLNT	10.5	9.9	-0.66
NLNV	10	9.28	-0.72
NLNM	5	6.3	-1.3
NLNM	50	42	-8
NMORT	15	14.14	-0.86
NLD	294	254	-40
NLD	6	7.93	-0.97
NFBERT	65	66.66	-1.66

- N.P. = Número de Partos
- NLNT = Número de Lechonas Nacidas Totales
- NLNV = Número de Lechonas Nacidas Vivas
- NLNM = Número de Lechonas Nacidas Muertas
- NLNT = Promedio de Lechonas Nacidas Totales
- NLNV = Promedio de Lechonas Nacidas Vivas
- NLNM = Porcentaje de Nacidas Muertas
- NLNM = Número de Lechonas Muertas
- NMORT = Porcentaje de Mortalidad
- NLD = Número de Lechonas Destetadas
- NLD = Promedio de Lechonas Destetadas
- NFBERT = Porcentaje de Fertilidad

**ARCHIVO NUTRICIONALES EN LAS DIFERENTES ETAPAS**

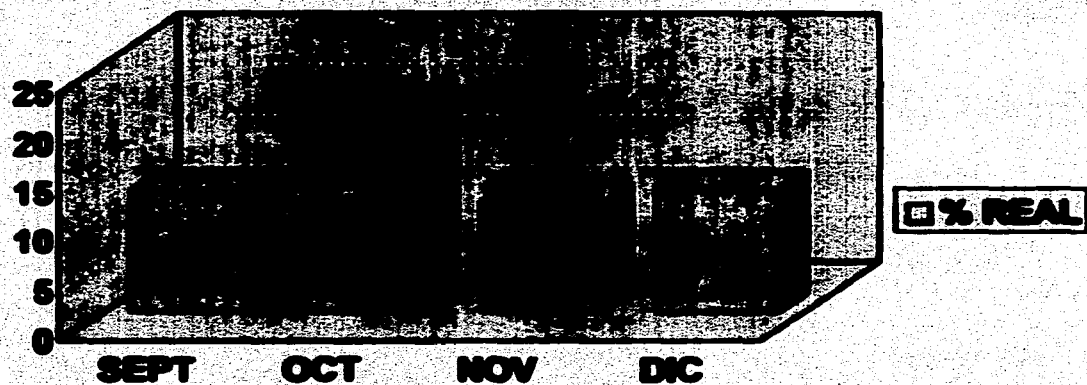
<b>ETAPA</b>	<b>F.C.</b>	<b>EDAD</b>	<b>F.C.</b>
<b>ESSENTIALES</b>	140	3.2	30
<b>OBSTACION</b>	140	3.2	30
<b>LACTANCIA</b>	180	3.2	50
<b>PREINICIADOR</b>	300	3.2	30
<b>INICIADOR</b>	300	3.2	30
<b>CRECIMIENTO</b>	160	3.1	2.500
<b>FINALIZACION</b>	160	3.1	2.500



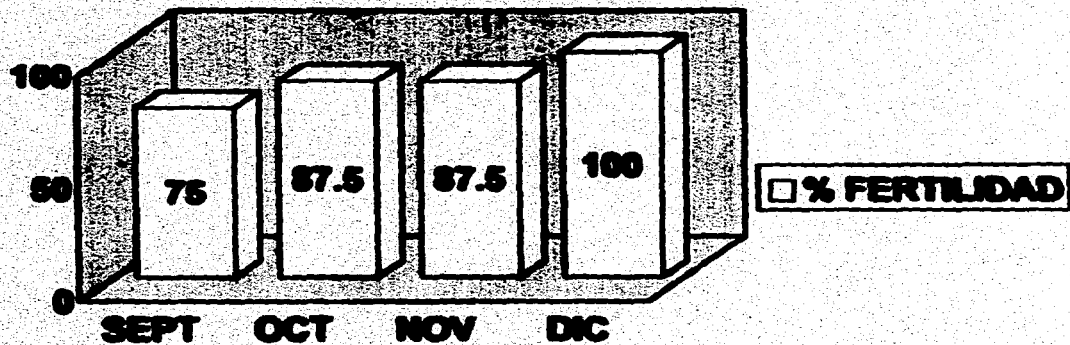
**INGREDIENTES DE LAS RACIONES ELABORADAS**

<b>ETAPA</b>	<b>GRAMOS DE</b>	<b>GRAMOS DE</b>	<b>9, VET. LITRO DE</b>	<b>LITROS DE</b>	<b>AGUA</b>	<b>GRAMOS DE</b>
<b>INICIACION</b>	635	270	35	50	10	
<b>CRECIMIENTO</b>	750	322	30			
<b>DESARROLLO</b>	888	364	30			
<b>GESTACION</b>	735	305	60			80
<b>LACTANTES</b>	688	310	60			80

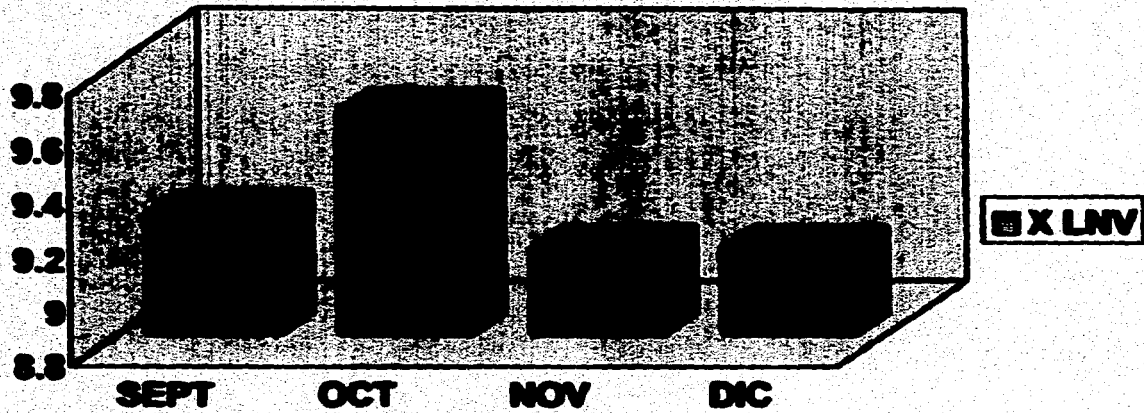
**GRAFICAS**



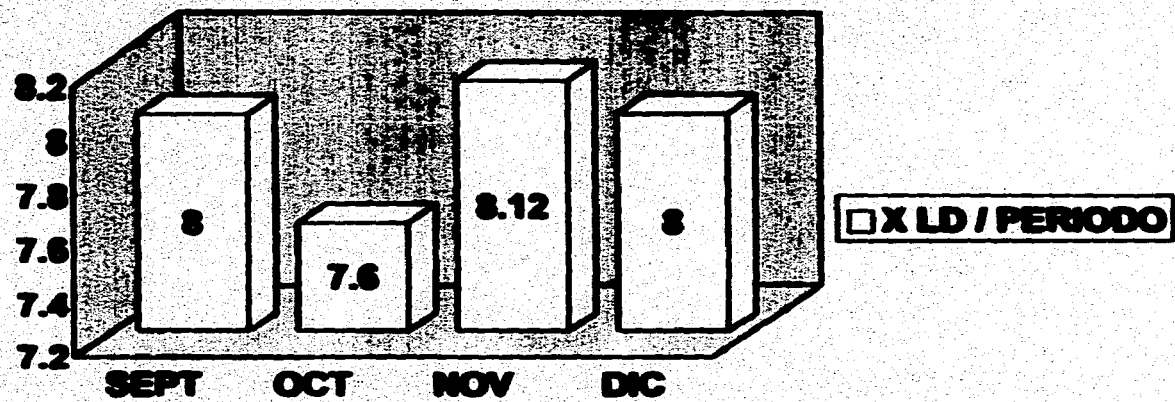
**FIG. 1 PORCENTAJE DE MORTALIDAD POR PERIODO**



**FIG. 2 PORCENTAJE DE FERTILIDAD**



**FIG. 3 PROMEDIO DE LECHONES NACIDOS VIVOS POR PERIODO**



**FIG. 4 PROMEDIO DE LECHONES DESTETADOS / PERIODO**