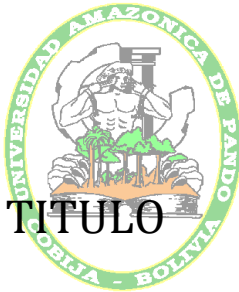


UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
UNIDAD ACADEMICA EL SENA
(TECNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA)

La preservación de La Amazonía es parte de La subsistencia de La vida, del progreso y desarrollo de La bella tierra Pandina”



“MANEJO TECNICO DEL PARTO DE LA CERDA EN EL MUNICIPIO DEL
SENA”

MONOGRAFIA PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE TECNICO SUPERIOR EN
AGROPECUARIA

AUTORA: MARIA DAMARY VARGAS CHONONO

ASESOR: DR. KLAY SUAREZ PINTO

EL SENA – PANDO – BOLIVIA

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme otorgado la vida, salud, sabiduría y porque pude alcanzar las metas que me trace.

A la Unidad Académica el Sena por acogerme en sus ambientes y por darme la posibilidad de egresar de ella.

Al ing. Pablo Ashiama paruma por su apoyo y valiosa colaboración y por brindarme sus sabias enseñanzas.

A mi Asesor Dr. Klay Suarez Pinto por brindarme su apoyo y sus enseñanzas en los momentos difíciles de mi monografía.

A mis docentes por ser ellos quienes me motivaron y me dieron enseñanzas en todo momento de esta carrera.

A mí querido esposo Rufino Hurtado Jare. Por darme la confianza y el impulso para seguir adelante y ser incondicional y darme siempre Su apoyo en todo momento.

A mis compañeros Denis, Valdir, Mary, Vanesa, por tantos momentos de alegría y tristeza, durante los tres años de nuestra formación profesional.

DEDICATORIA

A mi esposo Rufino Hurtado Jare. Por su sacrificio y esfuerzo, por darme la confianza de estudiar esta carrera TECNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA, para nuestro futuro yPor creer en mi capacidad, aunque hemos pasados momentos difíciles siempre ha estado Brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mis Hijos Ricardinho y Liseth, para que ellos sigan el ejemplo de madre.

A mi Madrecita Zaida Chonono Malale, a mi Padre que desde el cielo se sienta orgulloso y a mis hermanos para que así sigan mi ejemplo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACION	1
3. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	2
4. METODOLOGIA	2
4.1. METODOS	2
4.1.1 ALCANCES	3
4.1.2 TECNICAS	3
4.2 MATERIALES Y HERRAMIENTAS	5
4.2.1 EQUIPOS Y MATERIALES	5
4.2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	6
4.2.3 COSTO DE LA INVESTIGACIÓN	6
4.3 ANALISIS	7
5. CAPITULO UNICO	8
1. ANALISIS BIBLIOGRAFICO	8
UNIDAD TEMATICA 1: MANEJO TECNICO DEL PARTO DE LA CERDA	8
5.1 EL PARTO ES UN PROCESO DOLOROSO Y ESTRESANTE	8
5.2 FACTORES QUE AFECTAN AL DOLOR CAUSADO POR EL PARTO	9
5.3 MANEJO Y TRATAMIENTOS ALREDEDOR DEL PARTO	10
5.4 PERIODO PREVIO AL PARTO	11
5.4.1 SINTOMAS	11
5.4.2 FASES PREVIAS	12
5.5 ETAPAS DEL PARTO	14
5.5.1 ETAPA PREPARATORIA: DILATACIÓN DEL CÉRVIX O CUELLO DEL ÚTERO	15
5.5.2 ETAPA DE EXPULSIÓN DEL FETO	15
5.5.3 EXPULSIÓN DE LA PLACENTA	16
5.6. PARTOS ANORMALES O PARTOS DIFÍCILES.	17
5.6.1 PERIODO POSPARTO	17
5.6.2 REGISTRO DE PARTO	18
UNIDAD TEMATICA 2: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO SANITARIO	22
2.1 ALOJAMIENTO E INSTALACIONES	22
2.2 DISEÑO DE LA SALA DE PARTOS.	23
2.2.1 SEGURIDAD DEL PERSONAL	25
2.3 PREPARACIÓN DE LA SALA DE PARTOS	27
2.4 MEDIO AMBIENTE	28
2.5 MATERIALES Y DISEÑO PARA COCHERAS	32
2.6 EQUIPOS	35
2. APORTE TEORICO	40
3. CONCLUSIONES	41
4. RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXOS	44
Cuadro Nro. 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	45
Cuadro Nro. 2COSTO DE LA INVESTIGACIÓN	45
Figura Nro. 1 PRINCIPALES CONSECUENCIAS DEL DOLOR Y EL ESTRÉS PROVOCADO POR EL PARTO	46

Figura Nro. 2	NACIMIENTO DE LECHONES	46
Figura Nro. 3	DILATACIÓN DE LA BULBA	47
Figura Nro. 4	DILATACIÓN DEL CÉRVIX O CUELLO DEL UTERO	47
Figura Nro. 5	A 12 SEGUNDOS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA OXITOCINA	47
Figura Nro. 6	15 MINUTOS DEL NACIMIENTO DEL LECHÓN	48
Figura Nro. 7	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO SANITARIO	48
Figura Nro. 8	HOJA DE REGISTRO	49
Figura Nro. 9	DISPOSICION DE LA SALA DE PARTOS	50
Figura Nro. 10	DISEÑO DEL SUELO DE UNA SALA DE PARTO	50
Figura Nro. 11	CORRAL DE BAMBU	51
Figura Nro. 12	COCHERAS PARA CERDAS EN GESTACIÓN	51
Figura Nro. 13	JAULA DE GESTACION	52
Figura Nro. 14	COMEDEROS	52
Cuadro Nro. 3		
	ESPACIO REQUERIDO PARA COMEDEROS NAUTOMATICOS EN FORMA DE CANOA DE CEMENTO	53
Figura Nro. 15	PISO Y BARROTES	53
Figura Nro. 16	COMEDEROS EN CANOA DE CEMENTO	54
Figura Nro. 17	COMEDERO DE MADERA	54
Figura Nro. 18	LAMPARA DE GAS METANO Y LAMPARA ELECTRICA	55

TITULO: MANEJO TECNICO DEL PARTO DE LA CERDA EN EL MUNICIPIO DEL SENA

1. INTRODUCCIÓN.

Si hay un tipo de carne que prefieren las personas a nivel mundial, esa es la carne de cerdo.

En esta parte del mundo, su comercialización produce grandes ingresos económicos, y en cuanto a su valor proteínico el cerdo otorga niveles óptimos para que sea considerado uno de los preferidos en la mesa familiar.

A través de esta investigación pretendemos dar una información completa acerca de los cuidados técnicos que se deben realizar a la cerda en la etapa del parto para así asegurar la sobrevivencia de la mayor cantidad de lechones que repercutirá en una óptima producción en este rubro pecuario.

Tradicionalmente los campesinos han hecho producir la tierra con modelos europeos, sin embargo la producción agropecuaria sigue siendo parte del reglón del productor, para ello implica mejorar los sistemas de producción pecuario

En particular, los productores agropecuarios del Sena tienen conocimientos mínimos o desconocen el manejo técnico del proceso del parto de la cerda, motivo por el cual este estudio es una respuesta para llenar este vacío de conocimientos y prácticas.

Y así mejorar los sistemas de producción pecuario.

2. JUSTIFICACIÓN.

Hoy en día los ganaderos están concienciados de la importancia del proceso del parto y de los cuidados que éste requiere, pero aun así se siguen cometiendo errores que impiden optimizar resultados. El asesoramiento veterinario es imprescindible.

El punto de partida y quizás lo más importante para lograr la optimización de resultados reproductivos es contar con operarios especializados. Estas personas deben estar formadas y concienciadas de la importancia de su trabajo.

Así pues, podemos separar el proceso del parto en tres etapas o fases: el previo, el transcurso y el posparto. En cada una de ellas debemos tener en cuenta y realizar una serie de actuaciones que se detallan a continuación.

3. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.

Objetivo General.

Establecer metodologías apropiadas para el manejo técnico del parto de la cerda desde los síntomas iniciales hasta la absorción del calostro.

Objetivos Específicos.

- Estudio de metodologías para el manejo técnico del parto de la cerda.
- Establecer condiciones de infraestructura, equipamiento y medidas sanitarias para la atención del parto de la cerda.

4. METODOLOGÍA:

4.1 METODOS.

La investigación científica para la elaboración de esta monografía tiene el enfoque cuantitativo, enfoque cuyas características principales se describen a continuación.

- Se plantea un problema o temática de estudio delimitado y concreto.
- Revisión de la literatura y construcción de un Marco Teórico o teoría que habrá de guiar el estudio.
- Generación o no de hipótesis de acuerdo al alcance de la investigación.
- Establecer el Diseño de la investigación apropiado que incluye recolección, tratamiento y análisis de datos.

4.1.1 Alcances.

Dentro del enfoque cuantitativo de investigación se plantean niveles de causalidad que determinan el alcance del estudio o investigación, entre ellos tenemos:

- Estudio exploratorio; se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado.
- Investigación descriptiva; busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.
 - Investigación correlacional; asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.
- Investigación explicativa; pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

4.1.2 Técnicas.

Las técnicas a emplear para la elaboración de la presente monografía son dos:

a) la investigación documental

b) el estudio de caso, cuyas características son las siguientes:

- La investigación documental.

Según Alfonso (1995), la investigación documental es un procedimiento científico, una interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Sin embargo, según Kaufman y Rodríguez (1993), los textos monográficos no necesariamente deben realizarse sobre la base de sólo consultas bibliográficas; se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema. Las fuentes impresas incluyen: libros enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos. Las electrónicas, por su parte, son fuentes de mucha utilidad, entre estas se encuentran: correos electrónicos, CD Roms, base de datos, revistas, periódicos en línea y páginas Web. Finalmente, se

encuentran los documentos audiovisuales, entre los cuales cabe mencionar: mapas, fotografías, ilustraciones, videos, programas de radio y de televisión, canciones, y otros tipos de grabaciones.

Existe, según Alfonso (1995), la UNA (1985) y Vásquez (1994), una serie de pasos para desarrollar la investigación documental y hacer de ésta un proceso más eficiente, acertado a resultados exitosos. Debe considerarse, sin embargo, que dicho procedimiento no implica la prescripción de pasos rígidos; representa un proceso que ha sido ampliamente utilizado por investigadores de distintas áreas y ha ofrecido resultados exitosos. Sin embargo, todo depende del estilo de trabajo, de las habilidades, las posibilidades y la competencia del investigador. Su experiencia con la investigación y con la lengua escrita, su competencia lingüística y sus conocimientos previos podrían optimizar el proceso de indagación, suprimiendo o incorporando elementos. Es, en consecuencia, un marco de referencia y no una camisa de fuerza.

- El estudio de caso.

Esta técnica es válida para los enfoques cuantitativos y cualitativos, cuyas características se exponen a continuación.

La bibliografía lo define como: “método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendido éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas”.

Tipos de Estudio de Casos: Según los objetivos: Existen tres categorías o tipos principales de estudios de caso: explicativos, descriptivos y de metodología combinada. Aunque en la vida real a menudo se superponen estas categorías:

- 1) **Explicativos.** El propósito de los estudios de caso explicativos, tal como su nombre lo indica, es explicar las relaciones entre los componentes de un programa.
- 2) **Descriptivos.** Estos estudios son más focalizados que los casos explicativos y pueden ser:

- Ilustrativos.
- Exploratorio.
- Situación crítica.

La metodología de esta información del manual es de recopilar información casi general sobre el manejo del parto de la cerda, para conocimiento de los estudiantes y productores de la región del Sena. Los contenidos son los siguientes:

- MANEJO INTEGRAL
- SANIDAD
- VITAMINAS
- MINERALES

El método consistirá en recopilar información sobre el tema de diferentes Bibliografías ya sea de internet y libros de la Unidad Académica El Sena como otros que estén al alcance, acomodándolo de acuerdo a los temas expuestos.

4.2 MATERIALES Y HERRAMIENTAS:

4.2.1 Equipos y Materiales:

- Equipo. Computadora.
- Material de Escritorio.
- Papel Bond
- Tinta Tóner
- Impresora
- Grampas
- Carpetas

Todas estas, son materiales de escritorio como también equipos para la Elaboración de la Monografía de dicho tema

4.2.2 Cronograma de Actividades:

N°	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	agosto 2016	septiembre 2016	octubre 2016	noviembre 2016
1	Recopilación de información consultada				
2	Presentación de perfil de monografía				
3	Presentación del primer borrador de monografía				
4	Defensa de monografía				

Cuadro Nro. 1

4.2.3 Costo de la Investigación:

MATERIAL	COSTO (Bs.)
Tinta Toner	500.0
Resma de papel Bond	60.0
internet	100.0
Impresión	350.0
Fotocopias	200.0
Anillado	100.0
TOTAL	1.310.0

Cuadro Nro. 2

4.3 ANALISIS.

La diversidad de temas y objetivos en estudio han establecido tipos de investigaciones monográficas como los siguientes:

- Monografía de Compilación; elegido el tema, se analiza y redacta una presentación crítica de la bibliografía que hay al respecto.
- Monografía de Investigación; se aborda un tema nuevo o poco explorado y se realiza la investigación original.
- Monografía de análisis de experiencias; frecuente en carreras que implican prácticas, ejemplo. Medicina, derecho, etc.

Dadas las características de la temática elegida, el alcance descriptivo y el enfoque cuantitativo de la investigación entonces la monografía a elaborar es llamada de compilación.

5. CAPITULO UNICO

1. ANALISIS BIBLIOGRAFICO.

UNIDAD TEMATICA 1

MANEJO TECNICO DEL PARTO DE LA CERDA.

5.1 EL PARTO ES UN PROCESO DOLOROSO Y ESTRESANTE

El parto es un proceso de riesgo para la cerda y los lechones, y este riesgo aumenta en caso de partos distócicos, que son el resultado de partos naturales prolongados en el tiempo y/o que requieren una intervención manual prolongada o severa. El periodo del periparto es especialmente crítico ya que puede tener efectos sobre la salud de la madre (por ejemplo, endometritis, retención de placenta o el síndrome de mamitis-mastitis-agalactiae) y sobre las mortalidades neonatales en los lechones. Así pues, el periparto puede conllevar problemas de salud, bienestar y pérdidas económicas que pueden reducirse aumentando el conocimiento durante esta fase y mejorando el manejo.

Está generalmente aceptado que el parto causa dolor agudo en todas las especies. En cerdas, alrededor del parto, se ha detectado un aumento de las concentraciones de Proteína C reactiva y haptoglobina, indicando inflamación, lesión tisular y consecuentemente dolor.

El parto también genera una respuesta fisiológica de estrés, demostrado por el aumento de las concentraciones de cortisol plasmático. Esto es debido, en primer lugar, porque el dolor va siempre acompañado de una respuesta de estrés, y en segundo lugar, porque todas las situaciones nuevas o poco frecuentes pueden desencadenar estrés. Además, cerdas alojadas en jaulas experimentan un estrés adicional debido a la restricción de movimiento, que no les permite expresar de una forma adecuada el comportamiento maternal, como por ejemplo, la conducta de construcción del nido.

El dolor y el estrés causados por el parto no son importantes solamente por sus efectos negativos sobre el bienestar, sino que también pueden tener consecuencias productivas importantes ya que inhiben la liberación de oxitocina y pueden por lo tanto disminuir las contracciones del miometrio y retrasar la eyección del calostro (figura 1).

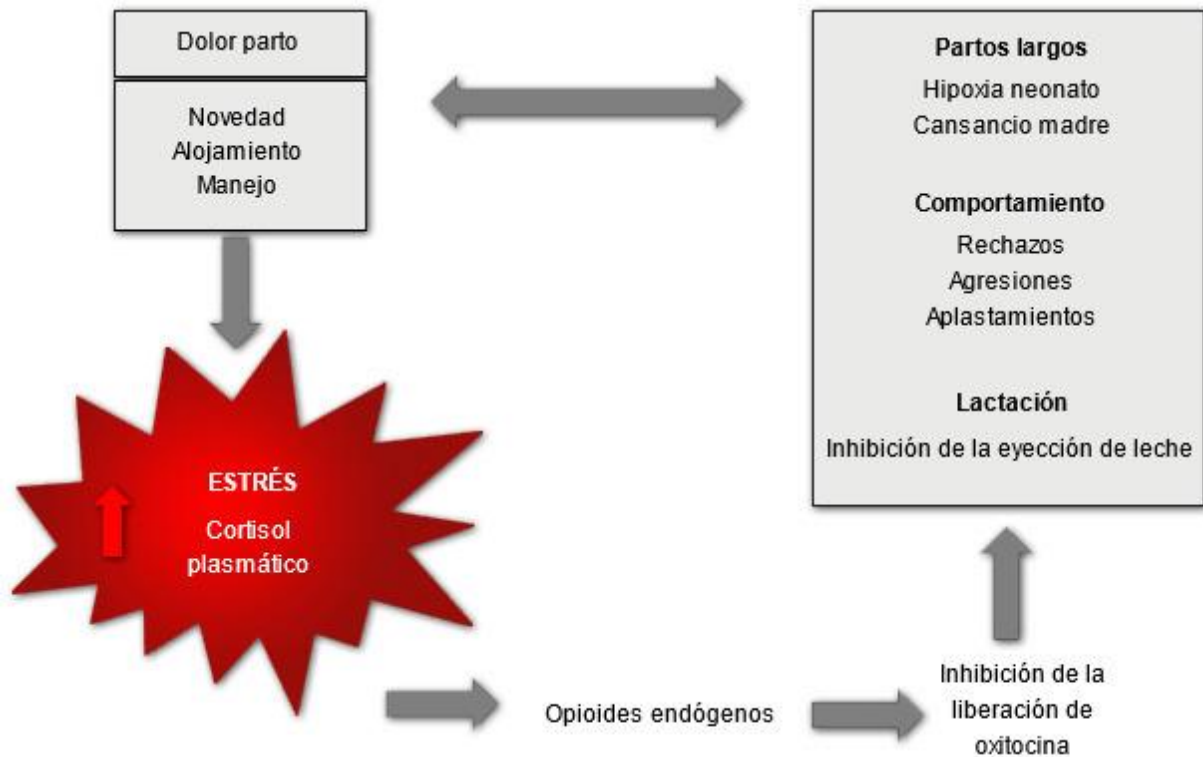


Figura Nro.1. Principales consecuencias del dolor y el estrés provocado por el parto.

5.2 FACTORES QUE AFECTAN AL DOLOR CAUSADO POR EL PARTO

Las cerdas primerizas y las cerdas con partos distócicos experimentan un mayor grado de dolor en el parto.

A parte de la falta de experiencia de las cerdas durante el primer parto, el grado de esfuerzo asociado con el parto es normalmente superior en cerdas primíparas que en multíparas.

En cerdas, la duración media de un parto normal (es del primer al último lechón nacido) es de 2,5 horas. Partos más largos, de 3 o 4 horas, son considerados potencialmente problemáticos y en consecuencia más dolorosos. En cerdas, la duración del parto puede verse afectada por factores tales como la raza, la paridad, el tamaño de camada y el sobrepeso de la cerda. Además, algunos autores han descrito que es más probable que un parto se alargue en el caso de tener cerdas con gestaciones cortas, prolongado estreñimiento y/o falta de ejercicio y lechones con presentaciones posteriores al nacimiento y/o nacidos muertos.



Figura Nro. 2. La presentación anterior de los lechones al nacimiento parece ser ventajosa en términos de facilidad de parto, en comparación los lechones nacidos con una presentación posterior.

5.3 MANEJO Y TRATAMIENTOS ALREDEDOR DEL PARTO

Con el objetivo de minimizar las condiciones de estrés alrededor del parto, se recomienda trasladar a las cerdas como mínimo 5 días antes del parto a las salas de maternidad, y evitar ruidos, altas temperaturas y exceso de intervenciones humanas.

Desde que se inicia el parto, se recomienda observar a la cerda máximo cada 45-50 minutos. En caso de distocia, los tratamientos con oxitocina y la intervención manual son prácticas aceptadas para minimizar los casos de nacidos muertos. A pesar de esto, la

palpación vaginal tiene que realizarse de la forma más higiénica y menos agresiva posible, y la administración de oxitocina únicamente se debe realizar después de evaluar la dilatación del cérvix.

Finalmente, no se debe descartar la posibilidad de administrar analgesia durante o después del parto. La administración de un anti-inflamatorio no esteroideo (AINE) alrededor del parto puede reducir el dolor y la inflamación, mejorar la salud y el bienestar y ayudar a mantener o mejorar la fertilidad y la producción de leche. A pesar de esto, la información científica sobre el impacto de la analgesia alrededor del parto en cerdas es limitada. Aun así, se demostró que la inyección de meloxicam después del parto en cerdas tuvo efectos positivos en el comportamiento y el bienestar de las cerdas. Además, en un estudio reciente, se demostró que la administración de meloxicam oral al inicio del parto en cerdas multíparas aumentó la transferencia de inmunidad materna (inmunoglobulinas G) y mejoró el crecimiento de los lechones (unos 231 g en lactaciones de 21 días).

5.4 PERIODO PREVIO AL PARTO.

5.4.1 SINTOMAS.

El periodo de gestación de la cerda es de 3 meses 3 semanas y 3 días, por lo que es necesario llevar un calendario de gestación, sin embargo en los últimos días del periodo se debe estar atento a Los signos del parto inminente son:

- Las contracciones abdominales.
- Inquietud creciente.
- La vulva se va hinchando y enrojeciendo.
- Expulsión de líquido sanguinolento por la vulva.
- Expulsión de meconio por la vulva.

– Presencia de leche en las mamas cuando se las aprieta

Todos estos signos han de valorarse conjuntamente para pronosticar la cercanía del inicio del parto.

5.4.2 FASES PREVIAS.

1) SEMANA ANTES DEL PARTO.

Los corrales, cocheras, jaulas de parición y el equipo deben limpiarse y desinfectarse cuidadosamente una semana antes de ser ocupadas por la hembra.

Aseo y traslado. Se procede a bañar a la cerda con agua tibia limpia y jabón suave, especialmente en la región mamaria y el tren posterior para después trasladarla a la sala de maternidad o paridero. Deberá ser alojada en una jaula individual (disminución % de lechones aplastados postparto). Evitar el estrés del manejo en adelante.

Alimentación. Se debe comenzar a disminuir la cantidad y utilizar en la dieta productos voluminosos y laxantes (melaza, salvado de trigo). ↑ Contenido de fibra y humedad para evitar constipación. (2-3 Kg/día) } Agua. Debe mantenerse limpia y estar siempre al alcance de la cerda. (2L/min)

Tratamientos para combatir parásitos. (Internos/externos) Evitar que la cerda se ponga nerviosa (ruidos excesivos, que incremente su temperatura o que le falte agua y alimento). Revisar diariamente posible inicio de parto. En algunos casos se utiliza la inducción al parto por medio de PF2a (111-112 de gestación) 10mg/animal lo que provocara el inicio del parto de 24 a 30 hrs después de su aplicación.

La hembra se debe desparasitar en la sala de gestación con un vermífugo efectivo 7 días antes del día previsto para el parto. Es también importante eliminar los parásitos externos (ácaros, piojos, etc.) 10 días antes del parto con productos seguros, aplicados en forma de baño o aspersión.

Tres días antes del parto la hembra debe bañarse lo mejor posible utilizando agua limpia, jabón y cepillo, especialmente en la región de los pezones y en el tren posterior.

A continuación debe trasladarse a la jaula limpia que ha sido desinfectada previamente (si no hay también se debe limpiar y desinfectar la cochera existente) y dejarla tranquila hasta el momento del parto. Lavar a la cerda con un jabón neutro antes de introducirla en la sala, sobre todo las mamas.

Debemos introducir a las cerdas de forma cuidadosa en la paridera, sobre todo si se trata de primerizas. La estancia ha de estar previamente lavada, desinfectada y seca con un vacío sanitario exhaustivo que conseguiremos con un manejo todo dentro-todo fuera, entre cinco o siete días antes de la fecha prevista al parto, para evitar el estrés y así asegurar la aclimatación de la cerda a ese nuevo ambiente.

Es necesario ir disminuyendo la ración de la cerda progresivamente desde este momento, día de entrada de la cerda en la sala de partos, hasta el momento del parto (para evitar mamitis, estreñimiento y partos distócicos) y a partir de ahí ir aumentándola también de forma progresiva hasta el momento del destete (utilizar un pienso especial de lactación que se adapte a las necesidades nutricionales de la cerda para este estado fisiológico). Hay que prestar especial atención a la adaptación de primerizas, asegurándose de que comen y beben bien, manteniendo una óptima condición corporal.

2) DIAS ANTES DEL PARTO.

1. Se observa: La caída de los valores sanguíneos de progesterona y el aumento de los estrógenos y de la relaxina (lo que da inicio a la dilatación del cérvix). Contracciones miométriales
2. Observaremos el comportamiento de la cerda previo al parto: nerviosismo (la cerda se acuesta y se levanta de forma continua), chasquido de dientes, mordisqueo de camisas de partos, eyección láctea entre las 12-24 horas previas.
3. En el caso de que se realice una sincronización de partos, ésta ha de llevarse a cabo el día anterior o dos días antes a la fecha prevista. Para esto tendremos que estar muy seguros de que los datos de fechas de cubrición y fecha prevista al parto están bien anotados para evitar graves problemas, puesto que provocar el parto antes del día 111 de gestación será considerado aborto.

5.5 ETAPAS DEL PARTO.

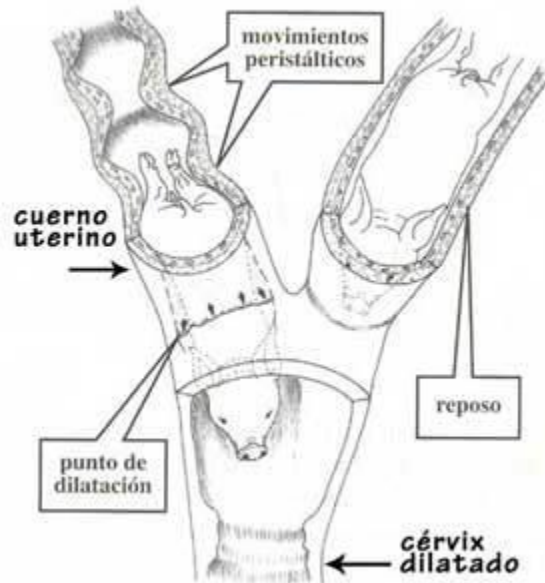
En un parto normal (duración entre 90-180 minutos) después de observar el comportamiento tipo previo, que se ha descrito anteriormente, comienzan las contracciones y la cerda expulsa el primer lechón. El intervalo normal entre lechones no debe ser superior a 25 minutos. Hay ganaderos que de forma rutinaria después de la expulsión del primer lechón administran oxitocina para acelerar el proceso y evitar el desgaste de la cerda. Además y de forma natural, el tiempo medio de expulsión entre lechones aumenta a medida que transcurre el parto, puesto que cada vez existe mayor desgaste y el grado de fatiga aumenta, al igual que en cerdas con más número de partos. En relación a esto existen autores que recomiendan el uso de complejos vitamínicos como suplementos revitalizantes que ayudan a la cerda en este proceso.

Es también una práctica recomendada el masajear las mamas de la cerda, siempre con un guante limpio, para estimular la eyección láctea y facilitar el correcto posicionamiento de la cerda para amamantar a la camada. Tras un promedio de 113 a 116 días de gestación, tiene lugar el parto. Éste es una de las fases más críticas de la producción porcina dónde se pueden producir pérdidas por la muerte de lechones al nacimiento o días más tarde por haber nacido débiles. Conocer cómo se desarrolla un parto normal es fundamental para detectar con rapidez si se están produciendo problemas durante el transcurso del mismo y aplicar de inmediato el remedio necesario.

Podemos dividir el parto en tres etapas:

1. Preparatoria: dilatación.
2. Expulsión de los lechones.
3. Expulsión de la placenta.

5.5.1 Etapa preparatoria: dilatación del cérvix o cuello del útero.



En esta etapa se desencadenan las primeras contracciones de las paredes uterinas que van moviendo a los lechones desde los cuernos uterinos hasta el interior de la pelvis.

La cerda, en esta etapa, se muestra inquieta y parece tener molestia abdominal, pues se tumba y se levanta repetidas veces.

5.5.2 Etapa de expulsión del feto.

A medida que la cerda expulsa los lechones es muy importante secarlos, puesto que las cerdas no secan los fluidos del parto y así evitamos que el lechón pierda energía en el proceso de termorregulación. Para ello se utilizan distintos agentes secantes muy extendidos en el mercado; también hay que desobstruir las vías respiratorias y encalostrarlos correctamente. El hecho de que los lechones mamen estimula la eyección láctea y esto agiliza el transcurso normal del parto (los lechones sólo pueden aprovechar el calostro en las primeras 24 horas posparto). En el momento que el primer lechón llega al cérvix, podemos observar claramente las contracciones abdominales finales de expulsión, pues la cerda ejerce un movimiento característico hacia adelante de la pata trasera que queda en la parte superior, cuando está tumbada lateralmente. Si observáramos varias veces este movimiento de esfuerzo,

pero sin salida de lechón, debemos estar alerta, pues se nos puede estar presentando un parto distócico.

El intervalo medio entre lechón y lechón suele ser de 25 minutos, aunque se puede alargar hasta una hora en algún caso y, en otras ocasiones, los lechones pueden ser expulsados con intervalos menores a 10 minutos. Es importante controlar el tiempo cuando atendemos partos para detectar problemas.

Podemos tener en tiempo real la expulsión de dos lechones seguidos en poco menos de 12 segundos, probablemente a efectos de la inyección de oxitocina

En un parto de desarrollo normal, aún no finalizado, probablemente entre lechón y lechón pueden pasar 10 ó 15 minutos, tiempo suficiente para que se vayan secando.

5.5.3 Expulsión de la placenta.

En principio, podemos dar por finalizado el parto cuando vemos que la placenta ha sido expulsada, pero no hay que fiarse. Las placentas de los fetos suelen quedar unidas de modo que forman como un tubo por el cual van pasando todos los lechones. Pero a veces esta unión se puede romper y ser expulsado un fragmento antes de haber finalizado el parto.

La placenta, o sus fragmentos, suele salir de una vez, si viéramos que se queda colgando de la vulva (sobre todo se ve cuando la cerda se incorpora) puede ser un signo de retención de placenta, lo que deriva, en su mayoría, a una metritis posterior. Por lo tanto conviene aplicar un tratamiento para metritis en cuanto veamos que la placenta no ha sido expulsada correctamente, aunque no hayamos visto ningún otro síntoma de fiebre o hipogalaxia (que suelen aparecer a los pocos días si no realizamos ningún tratamiento).

5.6. PARTOS ANORMALES O PARTOS DIFÍCILES.

Es importante tener presente ciertas recomendaciones prácticas: En cualquier parto anormal, la persona que interviene debe ser muy cuidadosa, procurando utilizar guantes de caucho lubricados con vaselina y desinfectándose bien antes y después de la intervención, en caso de no utilizar guantes se debe desinfectar muy bien las manos y lubricarlas con vaselina. También los utensilios y equipo deben ser desinfectados y cualquier residuo de placenta, membranas o fetos deben enterrarse o quemarse. Hay enfermedades de gran peligrosidad que pueden transmitirse fácilmente al hombre.

Cuando el intervalo de nacimiento de los lechones es de más de media hora y el parto se prolonga por más de 3 horas, se debe considerar la aplicación de hormonas (Oxitocina). La administración de hormonas debe hacerse siempre y cuando se haya establecido que no hay una cría mal puesta en la vía de nacimiento.

En algunos casos después del nacimiento de varios lechones el parto se puede suspender debido a que un lechón está atravesado. En este caso es necesario introducir la mano previamente desinfectada tratando de acomodar el lechón para que nazca normalmente. La introducción de la mano en el tracto genital es un recurso a que debe acudirse en casos de extrema necesidad y es una operación a efectuar con gran precaución.

5.6.1 Periodo posparto.

Una vez finalizado el parto hay que asegurarse de que la cerda ha expulsado correctamente las placentas (se puede inyectar prostaglandinas entre las 36 y 48 minutos posparto para facilitar la expulsión de posibles restos). Hay que esperar unas horas para permitir el correcto encalostramiento de los lechones, ya que no se deben llevar a cabo las adopciones (que han de realizarse en las primeras 24 horas posparto) si no existe un correcto encalostramiento previo. Antes de realizar las adopciones debemos cortar los dientes de los lechones sin dañar las encías, desinfectar los ombligos, controlar el splay-leg, vigilar las articulaciones y controlar las diarreas.

5.6.2 Registro de parto.

Este registro incluye los siguientes datos, (ver registro).

- El Número de la cerda. Nos permite identificar a cada animal y facilita su manejo dentro del calendario general de porcinos.
- Raza: Junto con el Número de la cerda nos permite identificar al animal, la raza nos deja conocer si es un animal puro o mestizo, las características que posee.
- Fecha de nacimiento: A partir de la cual comenzamos la programación económica de la cerda.
- Fecha última parto: Nos permite conocer el espacio entre partos, dependiendo de la edad de destete. Cuando se desteta a una edad de 49 días es decir, el tiempo entre partos debe ser 171 días. Es decir, por encima de este periodo podríamos pensar que ha habido problemas con la cerda.
- Fecha último destete: Dato este que comparado con el anterior nos permite conocer cuánto ha sido el tiempo de lactancia o sea a los cuantos días fue el destete de los lechones. Aquí podemos anotar que entre más corto sea el destete, más partos y más Lechones / hembra podemos obtener al año.
- Con los datos sobre el padre y madre de la cerda que es lo que conocemos como genealogía podemos conocer el comportamiento de estos para tenerlos como punto de referencia.
- El total de crías nacidas y destetes nos permite ver cuantos lechones ha tenido la cerda y cuantos ha destetado, es decir conocer su comportamiento reproductivo y su habilidad materna de los partos anteriores.
- Luego viene una serie de datos que le corresponden únicamente a la cerda y al ciclo presente como es la fecha del servicio o monta cuya función es facilitar con base en el día de su monta la fecha del primer control (21 días después de la monta), del segundo control (42 días) para comprobar si está preñada, y lo más importante la fecha del posible parto, ya que así podemos programar de una

manera más sencilla y fácil las actividades que correspondan a la cerda de acuerdo con el programa que se lleva en la unidad con ellas Ej.: con la fecha de monta se sabe cuándo pasar a la cerda a la sala de partos para su preparación, y debemos preparar las demás actividades referentes, todas estas observaciones están registradas en la actividad calendario.

- Luego vemos en el registro la fecha del parto real que generalmente difiere de la fecha del posible parto por dos o tres días. Es importante anotar esta fecha del parto porque es el punto de partida para comenzar a realizar unas actividades importantes tanto con el lechón como con la cerda.
- Luego vienen una serie de eventos propios del parto y que se deben registrar inmediatamente termina el parto. Ellos son: el No. de lechones nacidos vivos y muertos, este número de lechones vivos al nacimiento nos permite ver el comportamiento reproductivo de la cerda., el No. de machos y el No. de hembras nacidas, el peso promedio al nacimiento de toda la camada, que nos sirve para comparar con otras camadas y también para saber cómo va a ser el comportamiento posterior en cuanto al peso de los lechones. Saber si es rentable mantener la cerda o no, pues se ha considerado que una hembra que tenga por encima de 5 a 6 lechones en un parto permite sacar los costos de todo su mantenimiento.

Luego vienen unos datos referentes al destete de los lechones como es: fecha del destete, es importante tenerla presente para así poder programar otras actividades dentro de la porqueriza, ej. Conociendo el día del destete podemos programar otra cerda para que ocupe ese espacio. También nos deja conocer el número de días utilizados para el destete. El No. de lechones al destete permite conocer el porcentaje de su mortalidad durante el destete que debe ser entre 12 - 15% que es importante para el manejo dentro de la cochera o la detección de problemas. Tanto el N°. De lechones como peso promedio al destete nos sirve para conocer cuál es la disponibilidad de lechones que vamos a llevar al mercado y calcular el precio total

de ellos. También el peso al final del destete es un factor a tener en cuenta para seleccionar los animales que nos van a servir como pie de cría o sea los que nos van a reemplazar a los animales actuales.

En el registro también figura un cuadro para la mortalidad que muestra inicialmente la fecha de la muerte del lechón, el sexo del lechón muerto y sus posibles causas. Estos eventos nos sirven para detectar los problemas que están sucediendo al interior de la porqueriza con los lechones y así poder corregirlos a tiempo.

Finalmente viene un espacio para observaciones. Allí se anota todos los eventos referentes a la cerda antes, durante y después del parto hasta el destete, lo mismo el manejo que se hace a los lechones. En la parte final del registro se muestran los eventos correspondientes a la alimentación. Se encuentra la fecha y cantidad de alimento que se le debe suministrar a la cerda después del parto de acuerdo al programa establecido. También se encuentra los datos referentes a la alimentación diaria de los lechones durante la época de la lactancia, que nos sirve para determinar el consumo promedio de alimentos por lechón y así sacar los costos de producción.

—



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES "CLEM"
TULUA - VALLE



REGISTRO DE PARTOS

Nombre	_____	Padre Cerda	_____
No. Cerda	_____	Madre Cerda	_____
Raza	_____	Total Crías Nacidas	_____
Fecha Nacimiento	_____	Total Crías Destetadas	_____
Fecha Último Parto	_____		
Fecha Último Destete	_____		

FECHA DE MONTA	REPRODUCTOR	FECHA DE DETECCIÓN PREÑEZ	POSITIVA - NEGATIVA	FECHA DE PARTO	
				POSIBLE	REAL

ACTIVIDADES CALENDARIO	FECHA	INFORMACIÓN DE PARTO Y LACTANCIA
Incrementar Alimento (-31)		Nacidos Muertos _____ Morias _____
Desparasitación Externa (-10)		Nacidos Vivos _____ ♂ _____ ♀ _____
Vermifugación (-7)		Peso Promedio al Nacer _____
Disminuir Alimento (-3)		Peso Promedio 21 Días _____
Ubicar en Paritorio (-3)		Fecha Destete _____ Peso Promedio _____
Desinfectar Ombligo (0)		Muertos en Lactancia _____ Destete _____
Descolillar (0)		
Suministrar Hierro (3)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Castración (14)		MORTALIDAD
Vacuna Peste Porcina (21)		FECHA SEXO RAZA
Pasaje (21)		
Alimentar Lechones (21)		
Destete (35)		
NUMERACIÓN DE LECHONES		

OBSERVACIONES: Traslados, Enfermedades, Tratamientos, Accidentes, Etc.

ALIMENTO PARA LA CERDA	_____
AM:	_____
PM:	_____



UNIDAD TEMATICA 2

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO SANITARIO.

2.1 ALOJAMIENTO E INSTALACIONES

El cerdo es una de las especies domésticas más sensibles a los climas extremos, por eso es necesario darle alojamiento para conservar su salud y obtener buen resultado en su cría y explotación.

Por el alto costo de la tierra y el crecimiento de la población, la producción de cerdos en buenas instalaciones tiende a generalizarse, de allí que es importante adoptar un tipo de instalaciones que satisfaga las necesidades de los animales.

Un factor que debe ser tenido muy en cuenta al hacer una construcción y escoger el equipo a utilizar en la explotación de cerdos es el de los costos pues éstos no deben ser más del 10 al 15% con relación a todos los costos. Los costos de las construcciones dependen de muchos detalles específicos de cada localidad y a cada tipo de explotación, es así como en climas cálidos se pueden hacer construcciones menos costosas que para climas fríos, donde hay necesidad de construir instalaciones cerradas para proporcionar mayor control ambiental.

Los materiales que se utilicen para la construcción deben ser de fácil consecución y procurar que sean de la región y de bajo costo pero que, al mismo tiempo, ofrezcan larga duración y resistencia, especialmente en los sitios de directo contacto con los cerdos.

El ambiente de la paridera ha de ser lo más tranquilo posible, sin excesiva luz y sin corrientes de aire. Las cerdas tienden, por instinto, a parir de forma natural de noche y en fines de semana, ya que es el momento en que el ambiente es más tranquilo (cuando menos operarios hay), así que tenemos que simularlo.

2. La sala, en el momento de los partos, tiene que estar aclimatada a 20-22 °C para las madres para evitar el estrés por un golpe de calor y a 38 °C para los neonatos. Esto se consigue mediante el uso de placas térmicas y/o focos; esta temperatura irá disminuyendo progresivamente a medida que transcurren los días, hasta llegar a unos 28 °C para el lechón y 18 °C para la cerda en el momento del destete.

2.2 DISEÑO DE LA SALA DE PARTOS.

El control de las enfermedades de los lechones depende del diseño del alojamiento y de su manejo. Características clave de un buen alojamiento para partos:

El diseño debe posibilitar un sistema de manejo "todo dentro/todo fuera" con una completa limpieza, desinfección y secado de los corrales entre cada grupo. Esto previene las infecciones y reduce la exposición a los virus y parásitos.

Para que este sistema sea efectivo las instalaciones deben tener un tamaño adecuado a la cantidad de cerdas en la granja y el número de partos planeados por semana. En un establecimiento familiar de 300-500 cerdas las instalaciones de partos deben contener unas 10 jaulas y en explotaciones de menor tamaño unas 6. En las granjas de 1 000 o más cerdas es útil tener instalaciones de dos tamaños diferentes, es decir, 10 a 12 jaulas y 20 a 24 jaulas. Si el alojamiento es más grande los partos se desparraman demasiado como para que el manejo sea eficiente.

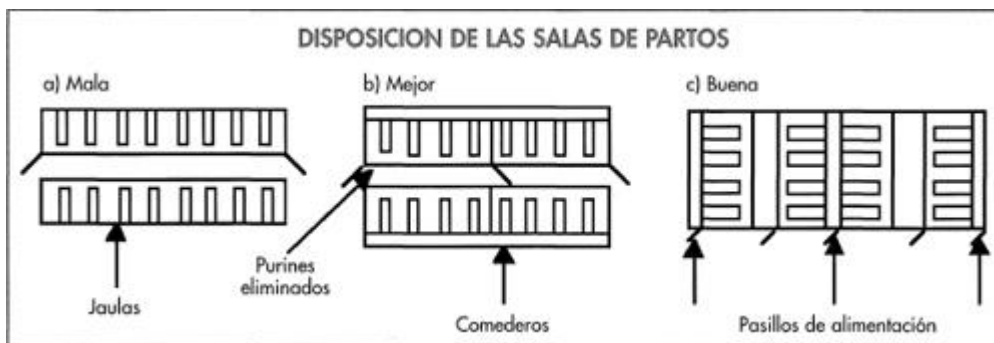


Figura Nro. 9

Las superficies de los suelos y de trabajo deben ser de material no poroso, fáciles de limpiar y que sequen rápido.

Deben estar bien contruidos y con buen drenaje para que no se formen charcos de líquido y deben estar libres de grietas y fisuras que alberguen infecciones.

Los cuartos deben estar aislados y los sistemas de ventilación deben mantener pareja la temperatura, sin corrientes de aire alrededor de los lechones y de las cerdas. En zonas de clima templado o frío el sistema se debe operar de forma mecánica.

Tiene que haber pasillos por delante y por detrás de los corrales para tener un fácil acceso a los lechones, sin necesidad de pasar desde un corral a otro. Esto es muy importante durante los brotes de diarrea de los lechones.

La figura Nro. 9 muestra un ejemplo de la disposición de un alojamiento de partos. El diseño de las jaulas y los corrales de parto es importante para el manejo de las cerdas y la camada. Los productores porcinos son hábiles e ingeniosos y no es sorprendente que a lo largo de los 25 a 30 años de desarrollo de la industria moderna hayan sido diseñados una gran variedad de corrales y jaulas, algunas buenas, otras no tanto, ninguna perfecta. Algunos corrales evitan el confinamiento total de la cerda dentro de la jaula mientras que otros las mantienen en confinamiento durante los primeros días de lactación y luego permiten que se muevan libremente (por ej., los sistemas de lactación múltiple), pero todos resultaron defectuosos y algunos hasta desastrosos. Todavía no se ha encontrado un sistema más productivo y beneficioso para los lechones y las cerdas y más seguro para el empleado, que el confinamiento total en la jaula durante toda la lactación o la mayor parte de ella, con tal que el destete sea menor de 4,5 semanas. La figura Nro.10 muestra un diseño satisfactorio de una sala de partos. El área de la sala tiene un mínimo de 1,8 m de ancho por 2,4 m, con el recodo de la jaula a un lado y el nido del lado más largo, cercano al pasillo delante ro. Mientras el manejo sea el correcto, no hay diferencia en la mortalidad de los lechones ya sea si el nido está al frente de la cerda (GaulaCamboro), al costado de la cabeza (figura Nro.10) o en la parte posterior, al nivel de la ubre. La ubicación del nido de la figura Nro.10permite el contacto del lechón

con la cabeza de la cerda, lo que favorece el vínculo materno. Esto estimula al lechón a permanecer cerca de la cabeza de la cerda en vez de la ubre donde corren el riesgo de ser golpeados. En las zonas de clima cálido un nido delantero calefactado puede impedir que la cerda se refresque por lo que puede ser necesaria la refrigeración por goteo. Los diseños de las jaulas varían y sirven a diversos propósitos.

2.2.1 Seguridad del personal.

Facilidad de manejo para maniobras tales como el corte de dientes y descole, examen de lechones y de las ubres de las cerdas.

Para el tratamiento de los lechones o de las cerdas, alimentación, cambio de la comida de los nidos e higiene general.

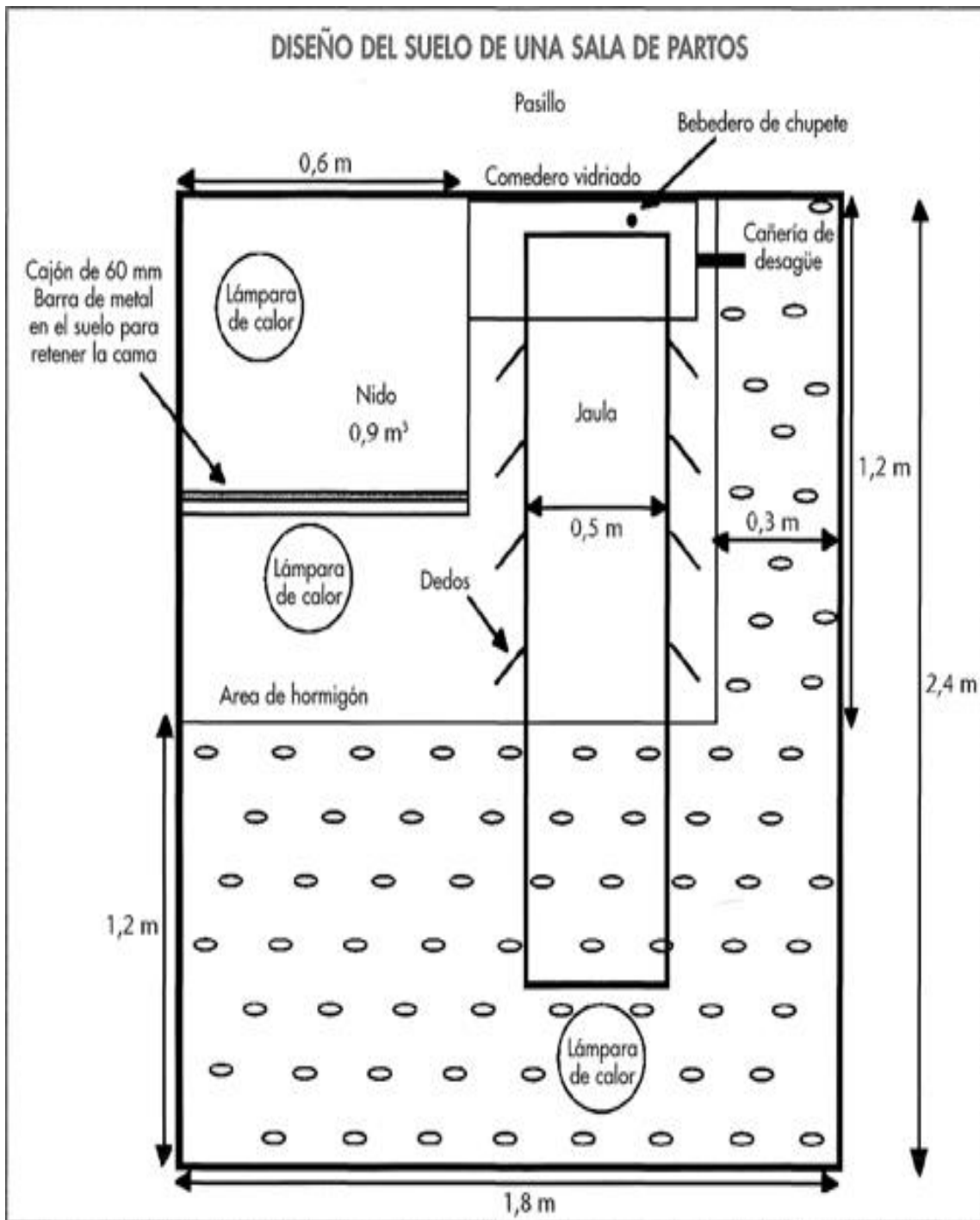
Provisión de un nido seguro cerca de la cerda para los lechones.

Disminución de la mortalidad de los lechones por aplastamiento y enfermedades.

Ahorro de espacio de la sala de parto.

Una forma de determinar la eficiencia del diseño es el nivel de mortalidad alcanzado aunque hay que tener en cuenta otros factores como la comodidad y satisfacción de la cerda, que el tamaño de las jaulas sea acorde al de la hembra y la posibilidad de que los lechones tengan acceso a ambas fila de pezones. Para facilitar esto (y para reducir el aplastamiento contra la barra inferior) se añaden "dedos" en vez de esa barra (véase figura Nro.10). Se han creado varios dispositivos para disminuir el aplastamiento cuando la cerda se acuesta:

- Barandas inferiores ajustables al tamaño de la cerda.
- Una barra inferior con bisagra que cae hacia dentro cuando la cerda se levanta y que le hace difícil tirarse cuando se quiere volver a echar.



Figura

Nro. 10

- Barras inferiores que se operan con un brazo hidráulico (Qaulaproctor) que hacen que los costados giren hacia dentro cuando se levanta y vayan hacia fuera

lentamente cuando comienza a echarse. Estas jaulas son costosas y elaboradas pero ayudarán a reducir la mortalidad.

- jaulas con un ventilador que se conecta automáticamente cuando la cerda se levanta y da un aire frío alrededor de sus pies que hace que los lechones vuelvan al nido.

Los suelos de las jaulas de partos son importantes para la supervivencia y salud de los lechones. Si son macizos (sólidos) deben estar aislados, ser lo suficientemente lisos para no producir abrasiones en las patas de los lechones pero no tan lisos y resbaladizos como para que al lechón recién nacido se le dificulte llegar a la ubre y al nido. Pueden estar completamente perforados, parcialmente perforados como en la figura 8-23 o sólo perforados en la parte trasera de la cerda, estar elevados a diferentes alturas sobre el nivel del pasillo para ayudar al personal en la manipulación, para impedir que trepe dentro y para alejar al lechón de las corrientes de aire que se producen a nivel del suelo. Si bien el diseño es importante para ayudar a que la cerda se recueste suavemente, el impacto en los lechones golpeados es bajo si el manejo y diseño del alojamiento incitan a los lechones a no acostarse en la zona de deyecciones. El manejo diario del corral, la cama y el correcto drenaje del piso son componentes vitales para el éxito.

El manejo correcto de la sala de partos es la clave para la crianza exitosa de lechones sanos y baja mortalidad predestete. Si la mortalidad en su instalación es del 9% o mayor, considere en detalle lo que sigue a continuación. Si usted está llevando a cabo todo esto debería llegar a obtener entre un 5 y un 8%.

2.3 PREPARACIÓN DE LA SALA DE PARTOS.

- Se debe trasladar a las cerdas a un alojamiento seco y cálido alrededor de 3 días antes de la fecha probable de parto.
- Se lo debe haber vaciado, limpiado, desinfectado y lo más importante, secado.

- A medida que se acerca el parto se debe colocar una segunda lámpara de calor en el lado opuesto a la ubre (si el nido está al costado) para alejar a los lechones de la cerda.
- Si el suelo de la jaula es enrejillado y es muy probable que el parto se produzca de noche, cuelgue una lámpara en la parte posterior de la jaula.
- Con este tipo de suelos es mejor colocar un material sólido por detrás y a los costados de la cerda durante el parto y mantenerlo seco con viruta.
- Asegúrese que no hay corrientes o flujos de aire a través del alojamiento.
- Verifique que los chupetes para el agua funcionen.
- Controle que los suelos no estén gastados, rotos o en caso de que sean enrejillados que no haya ninguna tabla suelta (cuando esto no se puede realizar es posible que se pierda una camada en el purín).

2.4 MEDIO AMBIENTE.

“Un animal con un medio desfavorable gasta de sus reservas nutritivas para acomodarse a ese medio, reservas que de otro modo (ambiente favorable) irían a destinarse a la producción”. Medio ambiente favorable u óptimo es aquel que no exige al organismo ningún ajuste para vivir cómodamente y cumplir sus funciones.

Los constituyentes del medio ambiente más importante son:

TEMPERATURA.

Hay que considerar el ambiente externo y el interior de las instalaciones. La temperatura es el factor climático más importante en la producción porcina, la temperatura óptima oscila entre 15 y 21°C, y aunque los cerdos pueden sobrevivir ya sea en regiones de temperaturas bajas o regiones de temperaturas altas, esto depende mucho de las instalaciones y del manejo.

El sistema termorregulador de los cerdos es poco desarrollado y solo empieza a funcionar efectivamente a las 2 semanas de vida. La temperatura al interior de las instalaciones está limitada por:

- Los techos: dependen del material y de la altura. El techo de teja de barro es más fresco que de cemento, el techo de paja es más fresco que el de barro.
- Los muros: También dependen del tipo de material y de su altura.
- La ventilación: puede ser natural o artificial.

HUMEDAD.

Es la cantidad de H₂O en forma de vapor que hay en el aire. La humedad relativa óptima en el ambiente debe ser de 60 - 70%. La afirmación de que el cerdo prefiere los charcos porque allí se le encuentra en los días calurosos, es falsa. Sin otra protección adecuada, el animal busca un lugar cuya temperatura sea un poco más baja que la ambiental.

La humedad interior está determinada por: □Malos pisos (huecos, tierra, etc.) Malos desniveles.

Malos bebederos (rebose, derrame, etc.) □Mala ubicación de los bebederos. □Malos desagües.

Todos estos factores aumentan la humedad ambiental y favorecen la proliferación de microorganismos. En conclusión, la humedad elevada, ya sea atmosférica, ambiental o en las instalaciones, es inconveniente y perjudicial.

VENTILACIÓN.

- La ventilación adecuada es indispensable tanto en climas fríos como en climas cálidos. Objeto de la ventilación:
- Evacuación del CO₂ (que se acumula en las partes bajas).

- Mantenimiento de la humedad relativa (el aire caliente que se encuentra arriba tiene más capacidad para absorber la humedad. Inyectando aire seco podemos mover el aire y mantener una buena humedad relativa).
- Regulación de temperatura por:
 - Ventilación (altas Temperaturas)
 - Calefacción (bajas Temperaturas)

TIPOS DE VENTILACIÓN

Natural: Los vientos. Estos pueden ser: fuertes, moderados, suaves.

Para la protección de vientos fuertes es necesario considerar:

- Orientación de las instalaciones.
- Altura de los muros.
- Cortinas.
- Barreras naturales.

Artificial: Se usa con varios fines.

- Para refrescar (ventiladores)
- Para evacuar gases (extractores) □ Para regular la humedad relativa.

LUZ Y SOL.

“Donde entra el sol no entra la enfermedad”. Es un aforismo válido en la crianza de cerdos.

Las instalaciones deben contar con sombra y estar protegidas de los rayos directos del sol, a causa de efectos calóricos, pero nunca se debe privar a los cerdos de sol. La piel pigmentada en los cerdos impide la penetración de los rayos ultravioleta en el cuerpo;

además el pelo blanco refleja los rayos calóricos del sol. De lo anterior se deduce que el cerdo ideal para el trópico, es el de piel pigmentada y pelo blanco.

LA COCHERA.

Se da este nombre a los lugares destinados especialmente al alojamiento de los cerdos.

ORIENTACIÓN.

Depende de las condiciones climáticas locales. Debe ser en relación con los vientos y el sol.

Vientos:

Los vientos muy fuertes pueden obviarse con barreras naturales, muros altos o combinando la orientación de las instalaciones. Los vientos suaves pueden aprovecharse para obtener una ventilación permanente que disminuyan los efectos del ambiente.

Sol:

A los cerdos se les debe dar sol y sombra. El sol sale del oriente y va hacia el occidente en el transcurso del día; en el mismo sentido debe ir orientado el eje mayor de las instalaciones en nuestro medio (climas cálidos). En climas fríos la orientación norte - sur es más aconsejable para permitir la entrada de rayos solares a las cocheras durante todo el día, especialmente en las cocheras para lechones y cerdos en crecimiento.

UBICACIÓN.

- La localización de las cocheras dentro de la finca debe ser:
- En un sitio alto (soleado).
- En un sitio seco.
- Aireado.
- Con buen declive (escorrentía de aguas) □ Con suelo permeable (drenaje).
- De fácil acceso (buenos caminos).
-

FUNCIONALIDAD.

Las instalaciones deben poseer lo característico de funcionalidad, tal que se faciliten todo tipo de labores. La funcionalidad tiene que ver con:

- El manejo de los animales.
- La comodidad.
- La circulación. (animales, vehículos y empleados)

2.5 MATERIALES Y DISEÑO PARA COCHERAS.

- Los materiales de construcción deben ser duraderos, económicos y que permitan fácil limpieza y desinfección.

Pisos:

- En general, los pisos más recomendables son de concreto rústico. (mezcla de cemento, arena y piedra pequeña), con un espesor de 10 cm., declive o inclinación del 3 al 5% para facilitar la limpieza y el drenaje de las cocheras. Los pisos interrumpidos se pueden usar en regiones con problemas de alta humedad, pero su alto costo es una limitación.

Paredes y muros:

- Es conveniente utilizar materiales económicos y disponibles en la región, pero que sean suficientemente fuertes para garantizar durabilidad. Generalmente se utiliza material sólido y continuo como concreto, ladrillo revestido de cemento, bloques de concreto. En muchas de nuestras regiones se emplean divisiones de madera, guadua (bambú o cualquier material disponible en la región), pero la corta duración (madera o guadua) y la facilidad para transmisión de enfermedades limitan un poco su uso.



- Generalmente la altura adecuada para los muros es de 1 - 1.20 m. En climas fríos la altura de las paredes laterales o costados de la cochera pueden ser mayor para permitir un ambiente abrigado al interior.

- Techos y cobertizos: Entre los materiales de más frecuente uso tenemos teja de barro, aluminio, zinc, eternit, teja de cartón impermeable, palma o paja, madera. En climas cálidos es bueno usar materiales frescos como teja de barro, palma o paja.

- Al utilizar materiales poco refractarios del

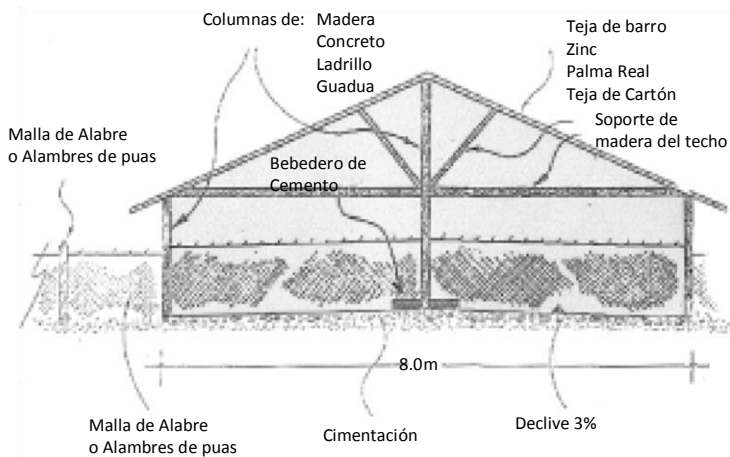
- Cocheras en Guaduacalor como el aluminio, el eternit y la teja de cartón es conveniente pintar de blanco la superficie superior. El zinc, aluminio,

- eternit y teja de cartón requieren menos estructura de sostén que la teja de barro o palma. Algunos materiales como paja, palma o teja de cartón ofrecen peligro por la facilidad de incendiarse. La altura de los techos generalmente fluctúa desde 2 m. en la parte más baja hasta 3 - 3.5 mts. en la parte más alta.

- Diseño:

- A continuación se incluyen en forma resumida, recomendaciones generales para el diseño y tipos de construcciones y facilidades requeridas durante los distintos ciclos de producción de cerdos que pueden adoptarse en la mayoría de países en América Latina. Como complemento a las recomendaciones se incluyen una serie de planos y esquemas ilustrativos de elementos que deben tenerse en cuenta como criterio fundamental, aunque toda construcción debe adaptarse a las condiciones de cada localidad y al tipo de materiales disponibles en la región.

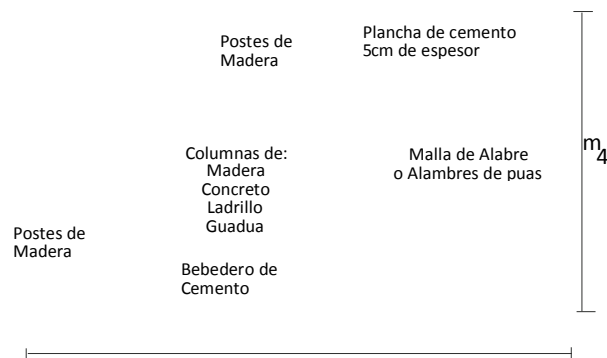
COCHERAS PARA CERDAS EN GESTACIÓN.



Techo de:Eternit

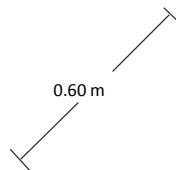
Cuando se use pastoreo, hay que dar prioridad a las hembras gestantes, las cuales pueden permanecer en corrales de pastoreo desde el momento de la monta hasta unos pocos días antes del parto. En estas circunstancias las construcciones para hembras gestantes son poco costosas, ya que solo necesita una buena cerca y un cobertizo para sombra y suministro de alimento y agua.

Vista Frontal Caseta para Cerdas Gestantes.



- Planta de Distribución Caseta para Cerdas Gestantes

- Los cobertizos deben tener un área de 1.5 - 2.0 m por cerda. Piso de concreto para facilitar su limpieza y desinfección, para el suministro de alimento y para la instalación de bebederos.
- Debido al suministro controlado de alimento durante esta fase, resulta indispensable la construcción de comederos individuales para asegurar que cada cerdo reciba la misma cantidad de alimento.
- En confinamiento total se requiere un espacio aproximado de 4 m² por cerda en corrales con piso de concreto, también pueden alojarse en jaulas de 0.6 m de ancho por 2.1 m de largo. Si se utilizan comederos abiertos o en canoa calcular un espacio de 45 - 50 cm para cada cerda.



Gancho para
puerta de
Cadena

JAULAS DE GESTACION

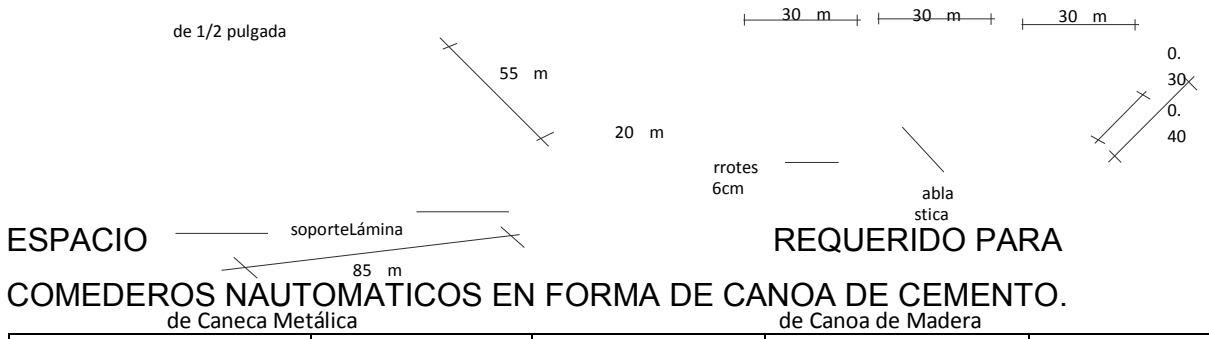
2.6 EQUIPOS.

Comederos.

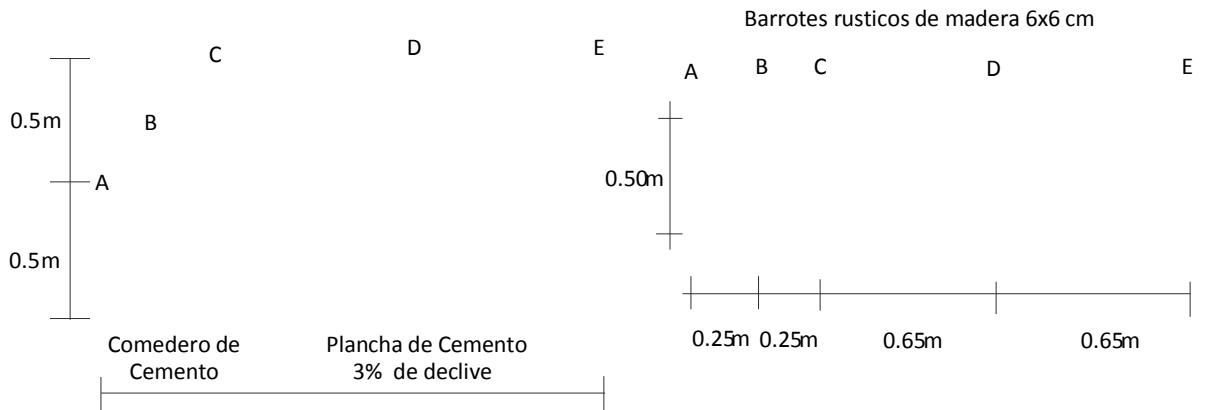
En el comercio se encuentran varias clases de comederos y bebederos para los cerdos, pero también se pueden construir con material económico de la finca o adquirirlo en la localidad. La clase de comederos dependerá de las facilidades de que disponga el campesino y del sistema de manejo empleado.

Cualquier tipo de comedero que se use, debe estar hecho con material fuerte y durable, especialmente cuando se trata de cerdas de cría. El comedero para los lechones se puede construir de madera o de metal, según la disponibilidad para cubrir el costo; hay que colocarlo en el área de lechones, donde las cerdas no lo alcancen y pueda permanecer limpio.

El espacio requerido para los comederos y bebederos en general depende de si éstos son automáticos, y del tipo de animales que se tienen.

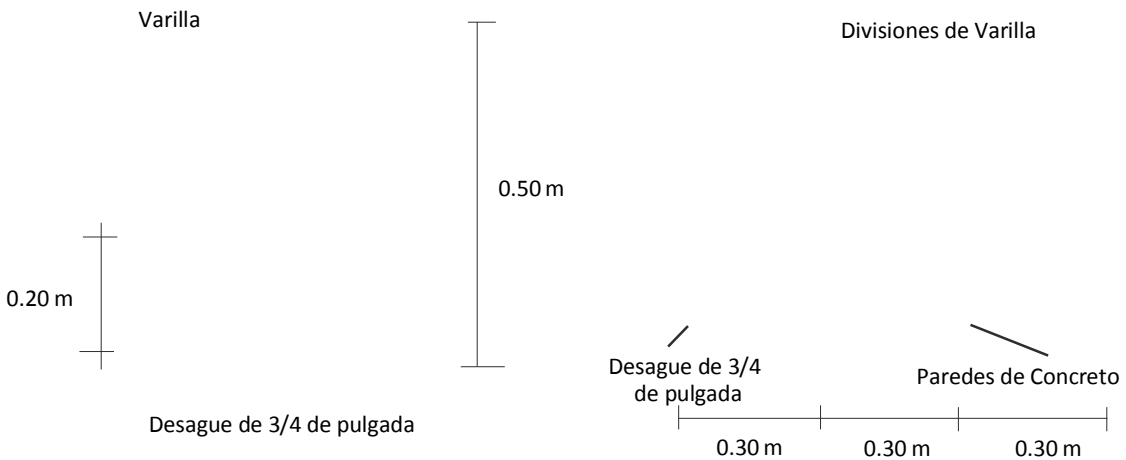


medida	por lechón	por cerdo en engorde	por hembra lactante	por macho reproductor
Largo cm	10	30	45	45
Ancho cm	15	25	25	30
Profundidad cm	10	20	15	20



VISTA LATERAL COMEDERO INDIVIDUAL PARA GESTACIÓN. CONSTRUCCIÓN EN MADERA	VISTA SUPERIOR COMEDERO INDIVIDUAL PARA GESTACIÓN. CONSTRUCCIÓN EN MADERA
--	---

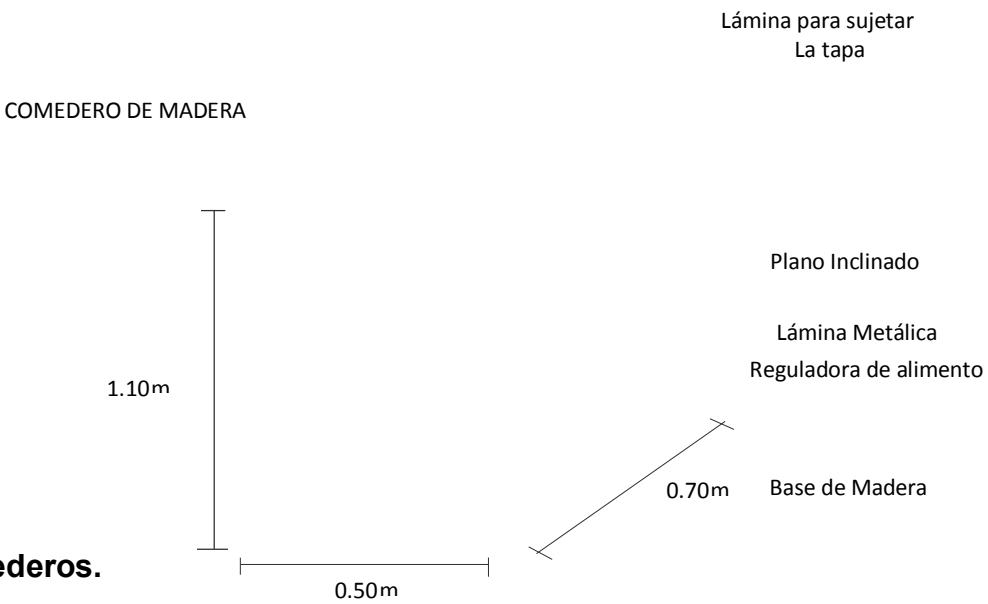
COMEDEROS EN CANOA DE CEMENTO



VISTA LATERAL

VISTA SUPERIOR

Tapa



COMEDERO DE MADERA

Bebederos.

Al igual que los comederos, los bebederos para cerdos pueden diseñarse de diferentes maneras. Se recomienda diseñar bebederos que proporcionen un espacio libre de 15 a 20 cm por cada 20 a 25 cerdos. El bebedero debe estar localizado lejos del comedero, en una parte baja del corral, pero que esté protegido de los rayos solares.

Los bebederos de chupón o pitón han adquirido gran popularidad recientemente. Este sistema es económico, higiénico y cuando se selecciona un bebedero de buen material y construcción no presenta problemas mecánicos.

En paritorios el bebedero de la madre debe estar a 0.65 - 0.75 mt de altura y el de los lechones a 0.15 mt.

En crecimiento se recomienda un bebedero por cada 10 cerdos alojados a una altura de 0.45 - 0.55 mt del piso.

En ceba se recomienda un bebedero por cada 10 cerdos y su altura sobre el piso debe estar a 0.65 - 0.70 mt.

Otros equipos.

Se mencionan a continuación algunos elementos de gran utilidad y que también son necesarios dentro de la porqueriza.

Lámparas o fuentes de calor: Se puede utilizar cualquier fuente de calor que sea de fácil acceso y sobre todo que sea muy económica. Generalmente se utilizan lámparas, también se pueden utilizar bombillas de 200 wattios que se consiguen en el mercado.

Lámparas a Gas Metano

Lámparas Eléctricas

Otro elemento que se puede utilizar como fuente de calor es una pequeña estufa de resistencia (reverbero) o a gas. La altura a que se debe poner la fuente de calor es muy relativa porque son los mismos lechones los que indican, puesto que si la fuente de calor está muy alta entonces los lechones se muestran con frío y si la fuente está muy baja entonces los lechones se verán muy calurosos y separados, pero se puede tomar una medida base de 45 - 50 cm de altura del piso.

Básculas: Para controlar el peso de los ingredientes que se adquieran en la granja, preparar o pesar los alimentos que se vaya a suministrar y para pesar los animales que se envían al matadero.

Son considerados también equipos los siguientes elementos:

- Carretas de mano.
- Escobas.
- Mangueras.
- Cepillos.
- Jeringa o inyector completo.
- Lazo o manila.
- Palas.

2. APORTE TEÓRICO

- las condiciones de estrés están directamente relacionadas con ruidos, temperatura e intervenciones humanas.
- el periodo de gestación de la cerda es de 3 meses, 3 semanas y tres días es decir 113 – 116 días.
- El diseño de la sala de partos está basado en el sistema “todo dentro/todo fuera”
- Un sistema más productivo y beneficioso para los lechones y la cerda es el confinamiento total en una jaula.
- El cerdo ideal para el trópico es el de piel pigmentada y pelo blanco.

3. CONCLUSIONES.

- el parto causa dolor agudo en todas las especies y también genera una respuesta fisiológica de estrés.
- el dolor y el estrés causados por el parto pueden disminuir las contracciones del miometrio y retrasar la eyección del calostro.
- para minimizar las condiciones de estrés trasladar a la cerda como mínimo cinco días antes del parto a la sala de maternidad y evitar ruidos, altas temperaturas y exceso de intervención humana.
- introducir a la cerda a la paridera 5-7 días antes del parto e ir disminuyendo la ración de la cerda hasta el momento del parto para evitar mastitis, estreñimiento y partos distócicos.
- secar los lechones para evitar pérdidas de energía en el proceso de termoregulación.
- Cuando el intervalo de nacimiento de los lechones es más de media hora y el parto se prolonga por más de 3 horas se debe considerar la aplicación de hormonas (oxitocin)
- Permitir el encalostamiento de los lechones (primeras 24 horas posparto) antes de la adopción.
- Los costos de infraestructura y equipamiento no deben ser más del 10 a 15% del costo total.
- En confinamiento total se requiere un espacio de 4 m²/animal o jaulas de 0.6x2.1 m.

4. RECOMENDACIONES.

El presente estudio del manejo técnico del parto de la cerda se constituye en una respuesta apropiada para los productores pecuarios de la comunidad El Sena que, en

las condiciones actuales, desconocen el manejo técnico del parto por lo que los resultados del parto son en muchos casos deficientes con lechones moribundos, débiles y en muchos casos nacidos muertos

Como consecuencia de la tecnificación de este manejo es posible realizar proyecciones de producción en cantidad y calidad y por tanto también generación de mayores ingresos por este concepto.

BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Sánchez, C. (2012). *Crianza y Comercialización de Cerdos*. Peru, :Ediciones R.
- ❖ Suarez, K. (2016). *Texto guía de Porcinocultura*. Localidad El Sena, Pando, Bolivia: Universidad Amazónica de Pando.
- ❖ Jarvis, Lovell S.(2002). *El desarrollo ganadero en américa latina*. Argentina
- ❖ ESMINGER, M.(1976). *Zootecnia General*. Estados Unidos
- ❖ .Grupo Latino Ltda, (2006).*Manual de Explotación y Reproducción en Porcinos*, Perú.
- ❖ Rodríguez, C.(2015).*Sala de partos, uso dela oxitocina* <https://www.3tres3.com>
- ❖ (2013). *Manual Pecuario* <http://www.manualpecuario.com>
- ❖ P.(2005)*Preparto*.http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/cerdos_parto.pdf
- ❖ (2010) *El parto de la cerda guia de manejo*.<https://francisco47.wordpress.com>

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	agosto 2016	septiembre 2016	octubre 2016	noviembre 2016
1	Recopilación de información consultada				
2	Presentación de perfil de monografía				
3	Presentación del primer borrador de monografía				
4	Defensa de monografía				

Cuadro Nro. 1

COSTO DE LA INVESTIGACIÓN

MATERIAL	COSTO (Bs.)
Tinta Toner	500.0
Resma de papel Bond	60.0
internet	100.0
Impresión	350.0
Fotocopias	200.0
Anillado	100.0
TOTAL	1.310.0

Cuadro Nro. 2

PRINCIPALES CONSECUENCIAS DEL DOLOR Y EL ESTRÉS PROVOCADO POR EL PARTO.

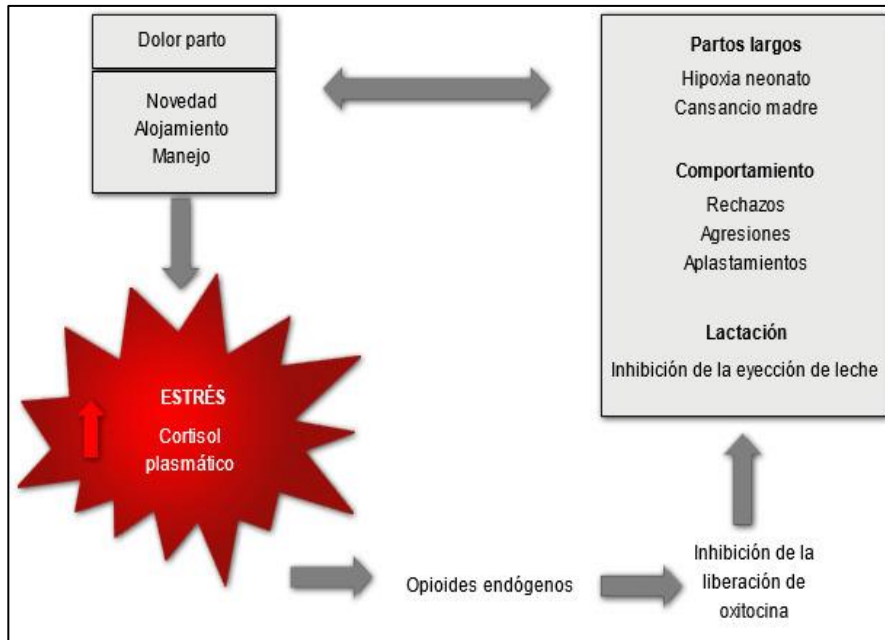


Figura Nro. 1

NACIMIENTO DE LECHONES



etapa de dilatación y preparación de cérvix

Figura Nro. 2

DILATACIÓN DE LA BULBADILATACIÓN DEL CÉRVIX O CUELLO DEL ÚTERO



Vulva minutos antes del parto

Figura Nro.3

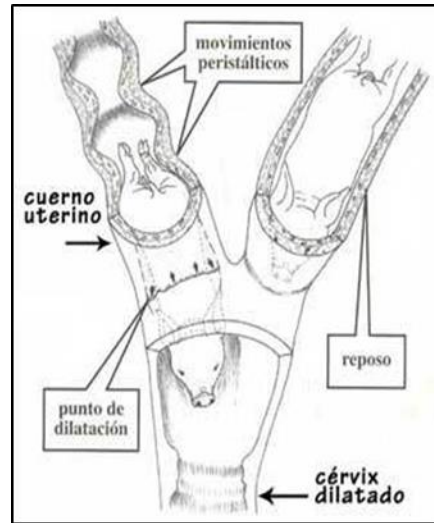


Figura Nro. 4

.A 12 SEGUNDOS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA OXITOCINA



Figura Nro. 5

15 MINUTOS DEL NACIMIENTO DEL LECHÓN




Figura Nro. 6

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO SANITARIO




Figura Nro. 7

HOJA DE REGISTRO



REGIONAL VALLE

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES "CLEM"
TULUA - VALLE



REGISTRO DE PARTOS

Nombre _____

No. Cerda _____

Raza _____

Fecha Nacimiento _____

Fecha Ultimo Parto _____

Fecha Ultimo Destete _____

Padre Cerda _____

Madre Cerda _____

Total Crias Nacidos _____

Total Crias Destetados _____

FECHA DE MONTA	REPRODUCTOR	FECHA DETECCIÓN PREÑEZ	POSITIVA - NEGATIVA	FECHA DE PARTO	
				POSIBLE	REAL

ACTIVIDADES CALENDARIO	FECHA	INFORMACIÓN DE PARTO Y LACTANCIA															
Incrementar Alimento (-31)		Nacidos Muertos _____ Momias _____															
Desparasitación Externa (-10)		Nacidos Vivos _____ ♂ _____ ♀ _____															
Vermifugación (-7)		Peso Promedio al Nacer _____															
Disminuir Alimento (-3)		Peso Promedio 21 Dias _____															
Ubicar en Paritorio (-3)		Fecha Destete _____ Peso Promedio _____															
Desinfectar Ombigo (0)		Muertos en Lactancia _____ Destete _____															
Descolmillar (0)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
Suministrar Hierro (3)																	
Castración (14)		MORTALIDAD															
Vacuna Peste Porcina (21)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>SEXO</th> <th>RAZA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	FECHA	SEXO	RAZA												
FECHA	SEXO	RAZA															
Pasaje (21)																	
Alimentar Lechones (21)																	
Destete (35)																	
NUMERACIÓN DE LECHONES																	


OBSERVACIONES: Traslados, Enfermedades, Tratamientos, Accidentes, Etc.

ALIMENTO PARA LA CERDA

AM: _____

PM: _____

IDENTIFICACIÓN



DERECHA IZQUIERDA

RO

Figura Nro. 8

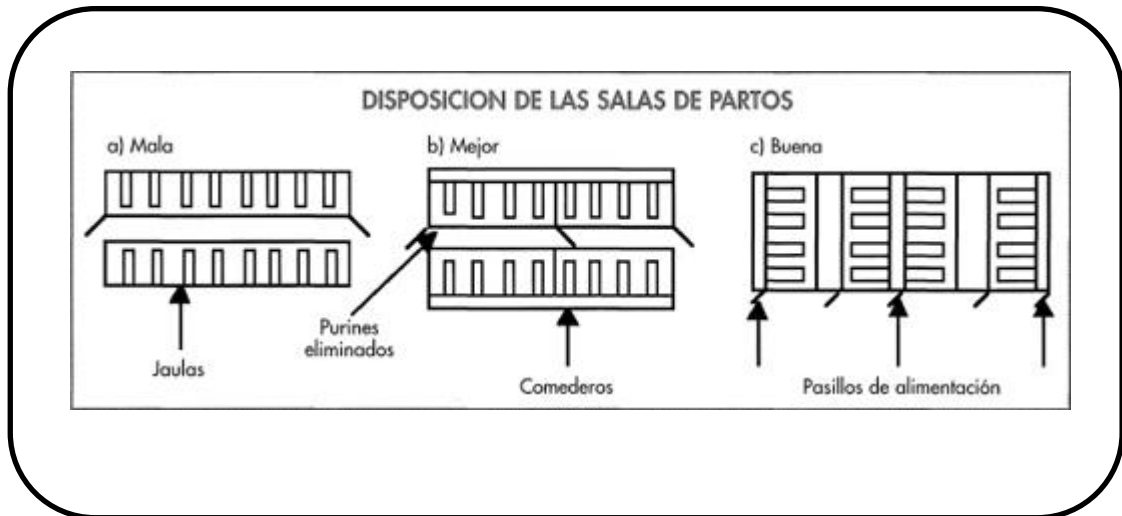


Figura Nro. 9

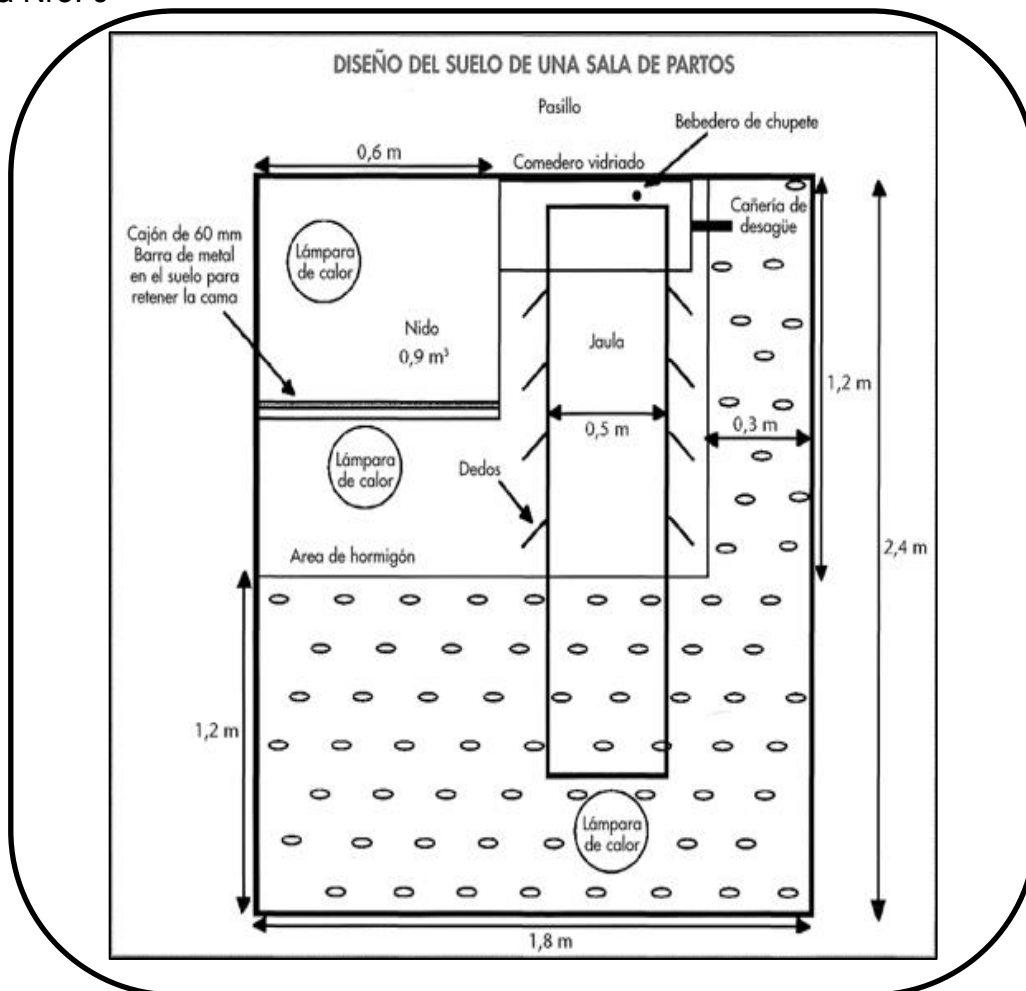


Figura Nro. 10

CORRAL DE BAMBU



Figura Nro. 11

COCHERAS PARA CERDAS EN GESTACIÓN

	Columnas de: Madera Concreto Ladrillo Guadua	Teja de barro Zinc Palma Real Teja de Cartón Soporte de madera del techo
Malla de Alabre o Alambres de puas	Bebedero de Cemento	
	8.0m	
Malla de Alabre o Alambres de puas	Cimentación	Declive 3%

Figura Nro. 12

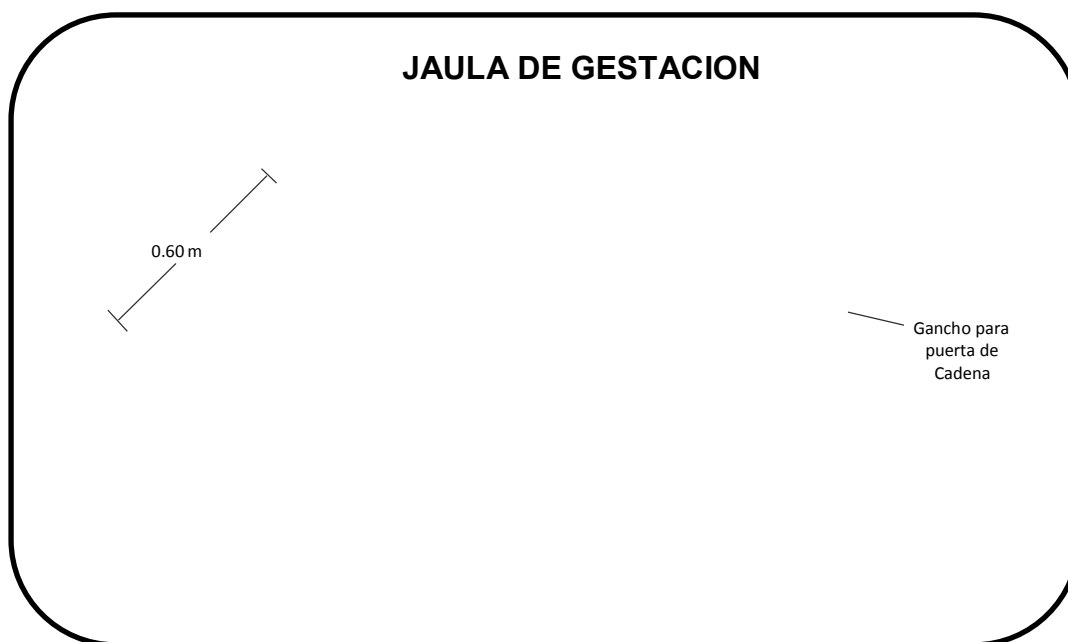


Figura Nro. 13

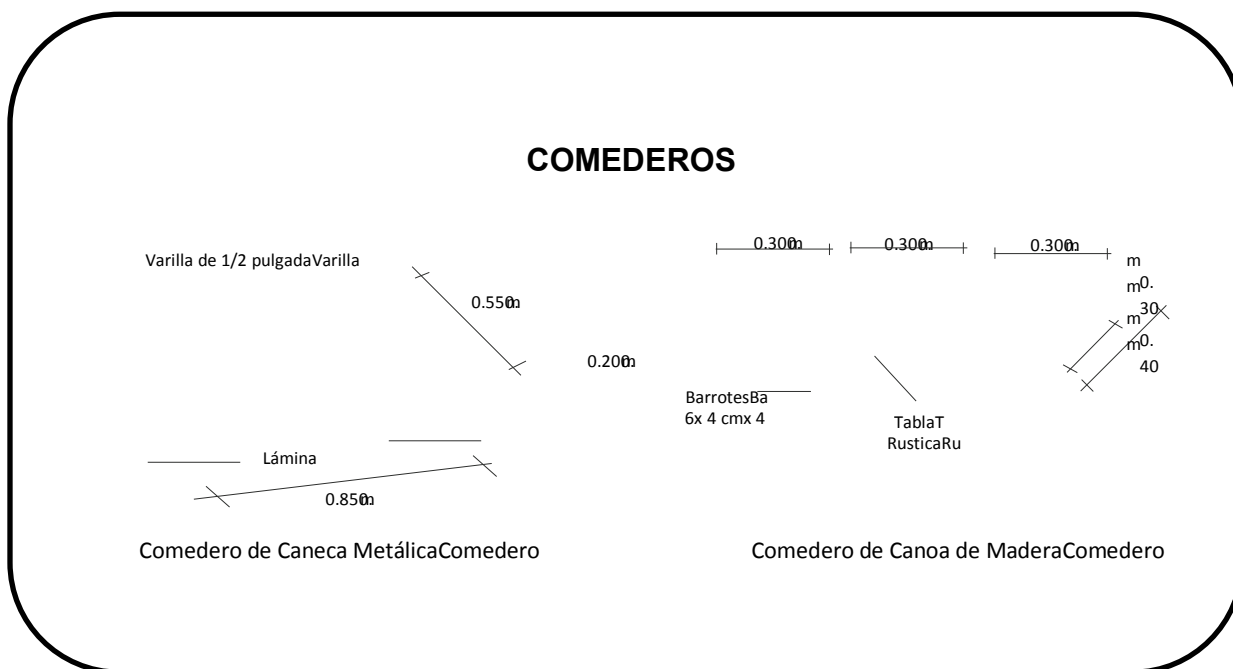


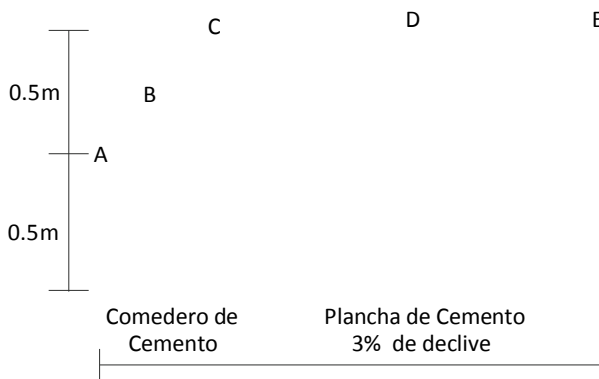
Figura Nro. 14

ESPACIO REQUERIDO PARA COMEDEROS NAUTOMATICOS EN FORMA DE CANOA DE CEMENTO

medida	por lechón	por cerdo en engorde	por hembra lactante	por macho reproductor
Largo cm	10	30	45	45
Ancho cm	15	25	25	30
Profundidad cm	10	20	15	20

Cuadro Nro. 3

PISO



BARROTE

Barrotes rusticos de madera 6x6 cm

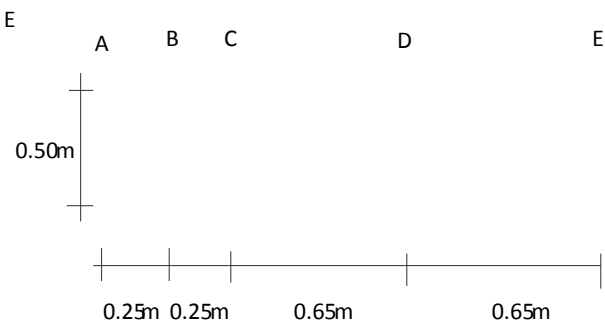


Figura Nro. 15

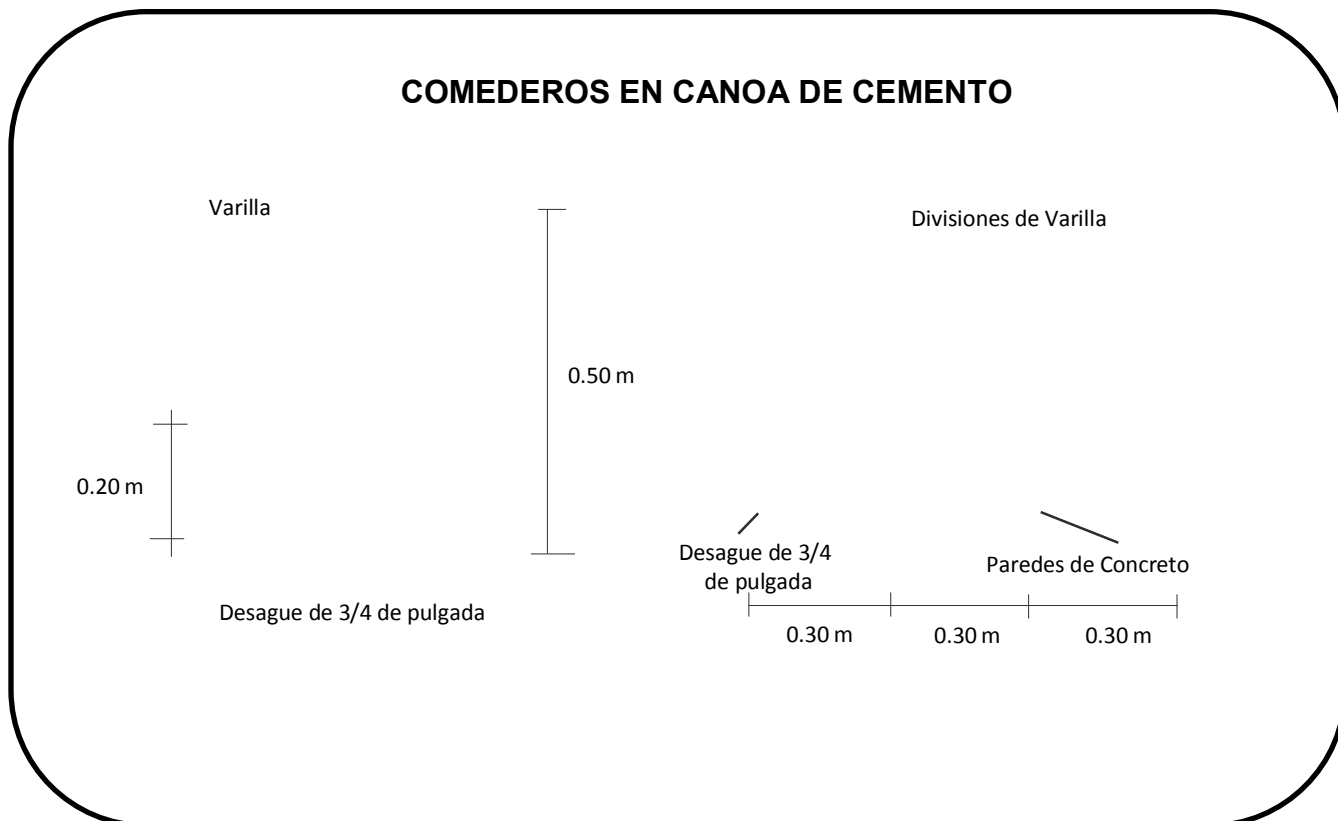


Figura Nro. 16

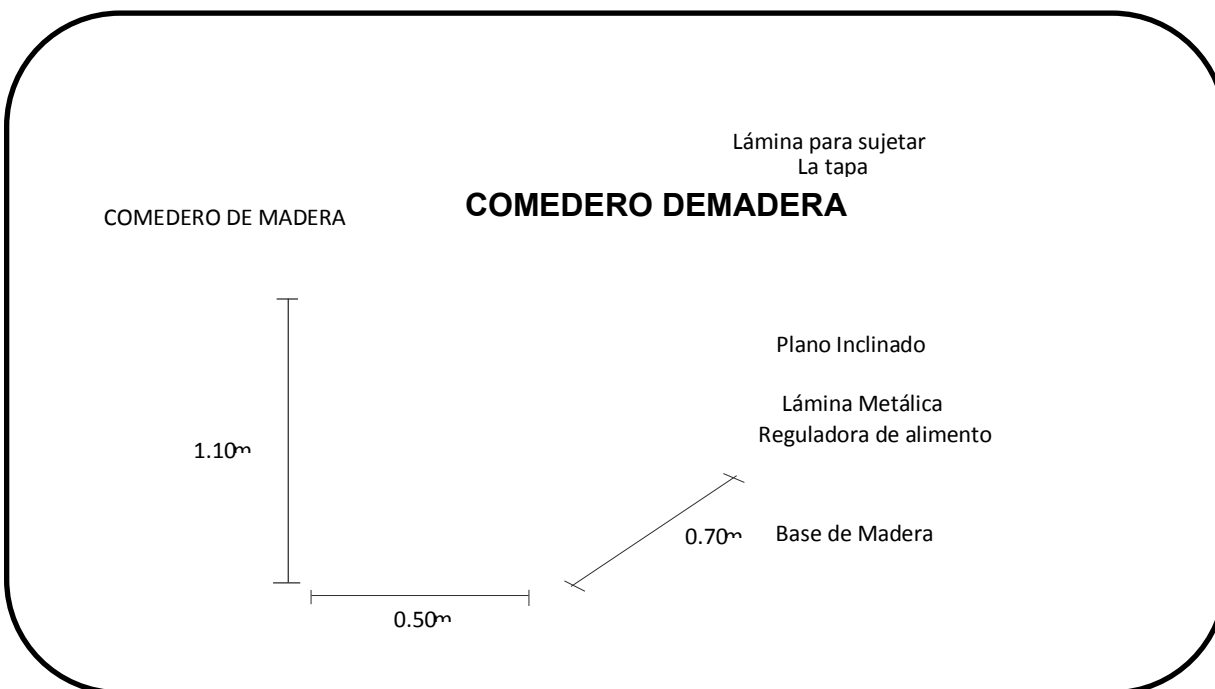


Figura Nro.17

LAMPARA DE GAS METANO

LAMPARA ELECTRICA