

**INFORME DE PRÁCTICA EMPRESARIAL- REALIZACIÓN DE
ENTRENAMIENTO TECNICO Y ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE
EVALUACIÓN DE PESO EN HEMBRAS LACTANTES.**

PABLO CESAR SANCHEZ CARDONA

**ASESOR
NELSON ADRIAN RESTREPO**

**COORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS ANTIOQUIA
2011**

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis agradecimientos a muchas personas que estuvieron presentes en este proceso

- A mi familia, a mis padres por darme el apoyo y estar presentes en el día a día y a mi tía Edith Cardona.
- A la empresa Alimentos Cárnicos S.A por brindarme la oportunidad de realizar la practica en sus instalaciones.
- A todo el personal de la granja candelaria por enseñarme todas las tareas de la granja y transmitirme un conocimiento excelente para mi posterior desempeño profesional.
- A Isaías Marín jefe de la granja candelaria por su colaboración y acompañamiento además por brindarme unas bases para mi desempeño profesional.
- A Iván Blandón encargado de la sección de parideras
- A Edgar encargado de la sección de apareamientos.
- A Nelson Restrepo asesor de práctica por su colaboración y acompañamiento.
- A Carolina González por su apoyo.

CONTENIDO

	pág.
1. OBJETIVOS.....	11
1.1OBJETIVO GENERAL.....	11
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2. JUSTIFICACIÓN.....	12
2.1IMPACTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO.....	12
2.2IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO.....	12
3. INFORMACION DE LOCALIZACION.....	14
3.1 LOCALIZACION Y LÍMITES.....	14
3.2 UBICACIÓN ECOLOGICA.....	14
4. INFORMACION DE LA GRANJA CANDELARIA.....	15
4.1 INSTALACIONES.....	15
4.2 PERSONAL.....	15
5. MARCO TEORICO.....	17
5.1 RESEÑA HISTORICA ALIMENTOS CARNICOS S.A.S.....	17
5.2 DATOS PRODUCTIVOS Y ECONOMICOS MUNDIALES.....	18
5.3 DATOS PRODUCTIVOS Y ECONOMICOS SURAMERICANOS.....	21
5.5 PESO Y GRASA DORSAL EN CERDA LACTANTES.....	24
5.5.1Valores de grasa dorsal.....	26
5.6 ENTRENAMIENTO TECNICO.....	26
5.7BROMATOLOGICO DE SUBPRODUCTOS PORCINOS.....	26
6. METODOLOGIA.....	28
6.1 INTERACCION CON PERSONAL.....	28
6.2 ELABORACION DE LUPS.....	29
7. RESULTADOS.....	30
7.1. ENTRENAMIENTO TECNICO.....	30
7.1.1 Cronograma de actividades semanales.....	30

7.1.2 Área administrativa	31
7.1.3 Parideras.....	34
7.1.4 Gestación.....	41
7.1.5 Apareamientos	43
7.1.6 Enfermedades y tratamientos	53
7.2 EVALUACION DE PESO EN LACTANCIA	56
7.3 BROMATOLOGICO DE SUBPRODUCTOS	58
CONCLUSIONES.....	59
BIBLIOGRAFIA.....	60

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Limites	14
Tabla 2: Principales países productores de cerdo	18
Tabla 3: Principales países importadores de cerdo	18
Tabla 4: Principalespaíses exportadores de cerdo	20
Tabla 5: Consumo per cápita de carne de cerdo en diferentes países	20
Tabla 6: Consumo per cápita en diferentes países de Suramérica	21
Tabla 7. Sacrificio porcino nacional y por departamentos en cabezas	23
Tabla 8. Cronograma de actividades semanales	30
Tabla 9: Medicamentos administrados en la granja	32
Tabla 10: Problemas y medicamentos usados	39
Tabla 11: Aseo y desinfección de jaulas y corrales	41
Tabla 12: Vacunación de machos reproductores	46
Tabla 13: Densidad de alojamiento para hembras de reemplazo	46
Tabla 14: Identificación de hembras	47
Tabla 15: Vacunación de hembras de reemplazo	47
Tabla 16: Vacunación de hembras primerizas	47
Tabla17: Convenciones utilizadas para hembras enfermas	48

LISTA DE GRAFICOS

	pág.
Grafico 1: Numero de pedidos de cerdos comparados con el respectivo trimestre del año anterior.	22
Grafico 2: Consumo pre cápita por departamento	24

ANEXOS

Anexo A: parideras

Anexo B: apareamientos

Anexo C: gestación

Anexo D: instalaciones

Anexo E: Administración

Anexo F: resultados

RESUMEN

Se efectuó el entrenamiento técnico en la granja candelaria propiedad de la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S ubicada en el departamento de Antioquia en el municipio de Jericó. La granja posee una explotación de cría donde se manejan diferentes tipos de razas como Landrace, Large White y Duroc. El objetivo de la explotación es la producción de lechones destetos f1 y comerciales.

El entrenamiento técnico se realizó pasando por diferentes áreas de la finca como, apareamientos, gestación, parideras y administración. Conociendo las diferentes labores que se realizan en cada área.

Por otro lado se efectuó un estudio en hembras lactantes el cual consistía en determinar cómo es la evolución del peso de las hembras al momento del destete basados en pesajes realizados al momento del ingreso a parideras, se tomaron los datos y se documentaron en tablas de Excel y posteriormente se realizaron los análisis, al momento del destete se reportaban a apareamientos las hembras que perdieron más de 8% de su peso corporal para evitar que fueran servidas. Se realizó un análisis basado en la pérdida y ganancia de peso por módulo y en general, para identificar como se encuentra la población en general. Se encontró que el módulo que menos perdía peso en hembras de remplazo fue el 1 con un 6.5% y en último lugar el módulo 3 con 7.4%. Para adultas fue el módulo 1 con 4.3% y el último para el módulo 2 con 5.5%, además las hembras más pérdida de peso fueron las Large White con una pérdida de 7.6%

En el transcurso de la práctica se realizó un análisis bromatológico de proteína, grasa y cenizas de los subproductos originados por las hembras en parto como placentas, ombligos y colas de lechones. Pero solo se realizó bromatológico sin llegar a ninguna conclusión.

ABSTRACT

The training took place technical farm owned candelaria food meat S.A.S is located in the Department of Antioquia in the Jericho Municipality. The farm has a holding of rearing where they handle different types of races as Landrance, Large White and Duroc. The purpose of exploitation is the production of weaned pigs¹ and commercial. Technical training was carried out through different areas of the estate as mating, gestation, sheds, and administration. Knowing the different tasks performed in each area. On the other hand conducted a study in lactating females which was to determine how the evolution of the weight of females at the time of weaning based on weighting made at the time of entry into sheds, took the data and they have been documented in Excel tables and later analyses were performed, at the time of weaning were reported to mating females who lost more than 8% of your body weight to avoid being served. An analysis based on the loss and weight gain by module and in general, to identify as is the population in general. We found that the module that it lost less weight in female replacement was 1 with a 6.5% and finally release 3 with 7.4%. Adult was module 1 with 4.3% and the last to module 2 with 5.5%, also the females more weight loss were the Large White with a loss of 7.6% in the course of practice an analysis bromatological of protein, fat and ash by-products caused by females at birth as placentas, navels and tails of piglets. But only made bromatológico without reaching any conclusion.

INTRODUCCIÓN

En la granja la candelaria ubicada en el municipio de Jericó se realiza la explotación porcina tipo multiplicadora con el fin de aportar al mercado lechones f1. Esta cuenta con un inventario de 1300 cerdas. El presente trabajo busca evaluar la pérdida de peso en hembras paridas y destetas con el fin de tomar medidas adecuadas para el próximo servicio pos destete, y así evitar un descenso en la producción por una pobre recuperación de la cerda. Está documentado que una lactancia perdidas peso durante la lactancia afectan en el porcentaje de fertilidad por la mayor viabilidad de la ovulación, fijación de embriones, tamaño de camada, peso de lechones al nacimiento, mayor recuperación de la glándula mamaria y por ende aun aumento en producción de lechones destetos. De aquí la necesidad de realizar el estudio.

Con el fin de conocer el proceso producción se realizara un entrenamiento técnico por los diferentes sectores de la finca, las áreas de conocimiento será: apareamientos, gestación, parideras y administración, en estas áreas se aprenderá: alimentación, normas de manejo, labores entre otras. Por otro lado se brindara un apoyo al personal de la granja en las labores que se han necesarias aportando el conocimiento adquirido en el trascurso de la carrera profesional.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un entrenamiento técnico por las diferentes áreas y se ejecutara un programa de evaluación de peso en hembras lactantes.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el manejo de las diferentes secciones de la granja partos, apareamientos y gestación.
- Recopilación de información por medio de medición de peso.
- Análisis de datos para elaborar un plan de manejo a los animales problema.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 IMPACTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

La realización del entrenamiento técnico tiene como finalidad comprender el manejo de una granja porcina de cría y de precebos además se llevara a cabo la ejecución de un programa de evaluación de peso, grasa y condición corporal. Con esto se podrá identificar puntos críticos en los cuales se apoyara al productor con recomendaciones que serán fundamentadas por el aprendizaje como industrial pecuario. Se aplicaran conceptos que pueden ser importantes para el productor y que no solamente ayudaran a la granja sino que se prestara atención a las diferentes labores realizadas por los operarios para reforzar conceptos de manejo.

2.2 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

Es de vital importancia que en todas las empresas porcinas se conozca la cadena productiva pues de aquí depende la generación de ingresos. En la granja la candelaria se realiza una explotación porcina de cría, se buscara la realización del entrenamiento técnico para conocer y aprender sobre los aspectos más importantes acerca del manejo animal. Se realizara una rotación por 4 zonas parideras, apareamiento, gestación, precebos. Se identificaran los posibles puntos críticos y se harán recomendaciones, para poder garantizar una producción más eficiente y que se refleje en el incremento de la economía de la empresa. Igualmente se pretenderá mejorar la condición de trabajo de las personas encargadas de cada área de la granja por medio del conocimiento de sus labores y su desempeño con el fin de lograr un aumento en su eficiencia laboral y evitar posibles incidentes de trabajo.

Por otro lado se realizara un estudio de pesajes corporales, medición de grasa dorsal y evaluación de condición corporal. Se recopilara la información y se analizara para elaborar un plan de manejo. Estos estudios se llevaran a cabo en hembras que se encuentren gestantes y pos destetas con la finalidad de garantizar una adecuada lactancia que se verá reflejada en la producción de lechones destetos ya que son la finalidad de la producción en la granja, por otro lado con la evaluación de hembras pos destetas se buscara identificar aquellas que no cumplan con los parámetros adecuados para ser servidas y que en un futuro puedan presentar problemas de concepción, presentación de celo, gestación y parto.

La evaluación de condición corporal, peso y la grasa son aspectos muy importantes pues va ligado con la aparición de celos y con el mantenimiento de la gestación, analizando la condición de las hembras se podrán tomar medidas que permitan optimizar el proceso de alimentación, inseminación artificial, concepción

y parto. La importancia de la evaluación de CC un factor que debe ser evaluado según los criterios teóricos y debe ser un pilar fundamental en el manejo de hembras pues de allí parte la producción de lechones destetos, los cuales generan la economía de la granja.

3. INFORMACION DE LOCALIZACION

3.1 LOCALIZACION Y LÍMITES

La granja “CANDELARIA” está ubicada en el suroeste del departamento de Antioquia en el municipio de Jericó por la vía a Palermo¹.

Tabla 1. Limites

LIMITES	
Norte	Fredonia
Sur	Andes y Jardin
Occidente	Pueblo rico y Tarso
Oriente	Tamesis

Fuente: Alcaldía de Jericó

3.2 UBICACIÓN ECOLOGICA

Cuenta con una altura sobre el nivel del mar de 1040 (msnm) y cuenta con una precipitación anual de aproximadamente 3347 mm,

- Climatología: La temperatura promedio de la granja es de 27°C.

¹ ENTREVISTA con Isaías Marín, administrador de la granja Candelaria.

4. INFORMACION DE LA GRANJA CANDELARIA

4.1 INSTALACIONES

La granja está dividida en tres módulos de la siguiente manera: uno para apareamientos otro para gestación y uno más para partos (ANEXO D, instalaciones generales), la sección de parideras cuenta con 4 módulos con una capacidad para albergar 224 hembras ya que por modulo puede tener 56 hembras cada una de ellas en una paridera con su respectiva lechonera y comedero, completamente individual, además la sección de parideras cuenta con un compostaje cercano a la zona de producción, los comederos son metálicos y las lechoneras son elaboradas en hierro y tablas, cuenta con placas en piso y las lechoneras son de concreto y el piso en cemento, cuenta con una bodega donde se almacenan algunos bultos de papilla y partes del cable vía. Ver anexo D, parideras.

La sección de gestación cuenta con 720 jaulas completamente individuales elaboradas con varillas y en cemento, su comedero es circular este elaborado con tubos de pvc, lo mismo que su bebedero, además poseen 6 corrales de enfermería y 6 de parideras. Esta sección cuenta con una bodega con una capacidad para 576 bultos. Ver (ANEXO D, gestación)

La sección de apareamientos cuenta con 392 jaulas para hembras adultas, 80 jaulas para remplazos, 29 corrales para machos y 16 corrales de remplazos, su comedero es circular este elaborado con tubos de pvc, lo mismo que su bebedero, además poseen 6 corrales de enfermería y 6 de parideras. Esta sección cuenta con una bodega con una capacidad para 350 bultos. Ver (ANEXO D, apareamientos). Además esta sección cuenta con un compostaje y un laboratorio.

La granja cuenta con un cable vía el cual recorre las principales zonas de la granja y se puede utilizar para el transporte de alimento y diferentes cosas, posee un banda transportadora lo cual garantiza que los vehículos no ingresen al proceso productivo.

4.2 PERSONAL

En la granja candelaria trabajan 20 personas distribuidas de la siguiente manera:

- Parideras: cuentan con 4 operarios y un jefe de sección.
- Gestación: 4 operarios.
- Apareamientos: 4 encargados de módulos y 3 supernumerarios.
- Practicantes: 1 profesional y 1 tecnólogo.

Además cuenta con 3 personas en cargadas del aseo de instalaciones de la zona limpia como la cocina y dormitorios, estas encargadas de preparar los alimentos y organizar las zonas aledañas a la granja.

Por otro lado se cuenta con 2 personas encargadas del taller que tienen labores solamente de reparación e instalación de utensilios

Los turnos de trabajo son:

- 6:30 am – 5:00 pm con 1 hora de desayuno y 1:30 de almuerzo
- 1:30 pm – 10:00 pm
- 10:00 pm – 6:00 am

En los turnos de la tarde entra un operario y en de la noche también solo uno.

5. MARCO TEORICO

5.1 RESEÑA HISTORICA ALIMENTOS CARNICOS S.A.S

“Tecniagro S.A.S” fue en 1980 por el grupo nacional de chocolates. Tecniagro se ubicaba en el municipio de envigado en el departamento de Antioquia y que tenía como fin la comercialización de bovinos, cerdos y materia prima cárnica. Su producción se basaba en la compra de animales a los diferentes productores del departamento de Antioquia, con el fin de garantizar la producción de carne para la empresa Zenu.

Tiempo después en el oriente antioqueño llamada se crea la primera granja de cría llamada La Esmeralda , está encargada de producir cerdos con un alto valor genético para después ser multiplicados en las diferentes granjas del departamento, por otro lado se empieza a trabajar con el sistema integración lo cual buscaba una asociación con granjas particulares para la producción de cerdo y así se garantiza un control completo de la cadena productiva, se logra vigilar el estado sanitario y calidad de la carne con el fin de garantizar al consumidor un producto inocuo y con la calidad adecuada.

En el año 1995 las se unifican las empresas Tecniagro y Frigorífico de Medellín S.A, se consolidan como una sola empresa “Tecniagro S.A” un año después se compra un lote en el parque industrial y comercial del cauca y nace el Frigorífico del sur S.A. apto para transformación de carnes y elaboración de productos vegetales enlatados. En el 2002 Rica Rondo pasa a ser integrante de inversiones nacional de chocolates. En el 2007 se realiza la adquisición para el negocio cárnico de la empresa Mil Delicias la cual entra a complementar lo hecho por Zenú’ con la marca Sofía Express en el segmento de platos listos congelados.

En el 2008 se crea Alimentos Cárnicos S.A.S y se fusionan 7 empresas de alimento colombiana:

- Rica Rondo
- Suizo
- Frigorífico Continental
- Frigorífico del Sur
- Tecniagro
- Proveg
- Productos Mil Delicias

En la actualidad la empresa cuenta con una granja ubicada en el municipio de la ceja llamada Genética en la cual se realizan producción de animales genéticamente superiores tanto de machos como hembras. Para luego ser

distribuidos por las diferentes granjas. Además Alimentos Cárnicos cuenta con 18 granjas de cría con un inventario total de 7500 hembras y 100 granjas de ceba².

La empresa Alimentos Cárnicos S.A tuvo un crecimiento en el 2010 en 11.5% y 6.3% en volumen de carnes frías alcanzando una participación en el mercado de 73%, además los productos nuevos aportaron \$ 198.000MM lo que correspondió a 18.3% por otro lado se logro una producción continua de cerdo con un peso de 127.1 kg

5.2 DATOS PRODUCTIVOS Y ECONOMICOS MUNDIALES

Es de gran importancia comprender que la población mundial aumentara de manera significativa atreves de los años de ahí la necesidad de buscar aumentar la producción de alimentos para suplir las necesidades de la población y evitar la mortalidad de personas por falta de alimento. En la actualidad la FAO proyecta que la producción global de carne deberá casi que duplicarse para el año 2030.

En la actualidad el principal productor de carne de cerdo es china el cual aporta el 50 % de la producción mundial, en el año 2010 reportó una producción de 50.000 miles de toneladas, lo sigue la unión europea con una producción de 22.048 y en el tercer puesto tenemos a Estados Unidos con 10.052 m ton; estos países son encargados del 80% de la producción mundial en la tabla 1 podemos evidenciar la producción de los principales países que aportan a la balanza. Por otro lado la producción de cerdo en el mundo es difícil para algunos países pues sus costos de producción son altos, algunos países como Japón, UE-27, Taiwán, Corea, España y la Federación Rusa son obligados a recurrir a las importaciones de países que poseen una producción más económica como Brasil, Canadá, México, EUA y china.

² ENTREVISTA con Isaias Marín, administrador granja candelaria.

Tabla 2. : Principales países productores de cerdo (miles ton)

	1986	1992	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 *	%
China	17.960	26.353	45.186	43.410	45.553	46.505	42.878	46.205	48.905	50.000	49,4
U.E.	12.384	13.855	17.787	21.074	21.105	21.405	22.781	22.564	21.449	22.048	21,8
EE. UU.	6.379	7.817	9.056	9.312	9.392	9.559	9.962	10.599	10.442	10.052	9,9
Brasil	800	1.200	2.560	2.600	2.710	2.830	2.990	3.015	3.130	3.170	3,1
Canadá	1.097	1.209	1.882	1.936	1.765	1.748	1.746	1.786	1.789	1.750	1,7
Fed. Rusa	6.065	2.784	1.710	1.725	1.735	1.805	1.910	2.060	2.205	2.270	2,2
Japón	1.552	1.432	1.260	1.272	1.245	1.247	1.250	1.249	1.310	1.280	1,3
México	910	830	1.100	1.150	1.195	1.109	1.152	1.161	1.162	1.161	1,1
Corea S.	-	-	1.149	1.100	1.036	1.000	1.043	1.056	1.062	1.097	1,1
Vietnam	-	-	-	1.408	1.602	1.713	1.832	1.850	1.850	1.870	1,8
Filipinas	-	-	-	1.145	1.175	1.215	1.250	1.225	1.240	1.255	1,2
Otros	10.592	8.785	8.475	5.501	5.336	5.201	5.387	5.240	5.219	5.352	5,3
TOTAL	57.739	64.265	90.165	91.633	93.849	95.337	94.181	98.010	99.763	101.305	100,0

Fuente: USDA

En el ámbito de las exportaciones se puede identificar la Unión Europea como el principal exportador con una participación en el mercado de 36% de las importaciones totales, en la tabla 2 se pueden encontrar los diferentes países que participan. Por el otro lado las Japón es el principal importador con una participación del 22.7% sobre el total internacional y en la tabla 3 podemos identificar los principales importadores del mundo.

Tabla 3. Principales importadores de cerdo (miles tones)

Países	1986	1992	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%
Japón	297	684	1.091	1.269	1.314	1.154	1.210	1.267	1.210	22,7
Fed. Rusa	261	141	707	614	752	835	894	1.053	750	14,1
USA	509	293	538	499	464	449	439	377	373	7,0
Hong Kong	221	198	260	285	263	277	302	346	345	6,5
México	1	55	371	458	420	446	451	535	600	11,3
Corea Sur	-	4	163	233	345	410	447	430	375	7,0
Canadá	18	16	91	105	139	145	171	194	170	3,2
UE	170	120	72	44	22	32	43	60	52	1,0
Australia	-	-	72	82	105	109	141	152	170	3,2
Ucrania	-	-	13	64	62	62	82	238	240	4,5
Singapur	-	-		92	85	98	97	91	99	1,9
China	-	-	265	169	88	90	198	430	150	2,8
Otros países	144	81	287	594	681	814	614	742	789	14,8
TOTAL	1.621	1.592	3.930	4.508	4.740	4.921	5.089	5.915	5.323	100,0

Fuente: Información de la Subdirección General de Productos Ganaderos. MARM Anuario de estadística 2009

Tabla 4. Principales países exportadores de cerdo (miles tones)

Países	1986	1992	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%
UE	392	516	1.509	1.828	1.930	2.077	1.907	2.570	2.382	36,1
Canadá	272	294	975	972	1.084	1.081	1.033	1.129	1.130	17,1
USA	39	185	779	989	1.209	1.359	1.425	2.117	1.887	28,6
Brasil	5	36	603	621	761	639	730	625	645	9,8
China	193	117	397	537	502	544	350	223	230	3,5
Chile	-	-	80	103	128	130	148	142	142	2,2
México	-	-	48	52	59	66	80	91	86	1,3
Australia	-	-	77	62	56	60	54	48	45	0,7
Corea Sur	-	-	35	18	16	14	13	11	20	0,3
Vietnam	-	-	-	22	19	20	19	11	10	0,2
Otros países	913	453	36	38	29	27	24	24	20	0,3
TOTAL	1.814	1.601	4.539	5.242	5.793	6.017	5.783	6.991	6.597	100,0

Fuente: Información de la Subdirección General de Productos Ganaderos. MARM Anuario de estadística 2009

En cuanto al consumo per cápita de carne de cerdo podemos observar en la tabla 4 que los países orientales son los principales consumidores del mundo, la ciudad de Hong Kong posee un consumo de 69.00 kg-hab-año, Taiwán con 35,6, china con 37. Por otro lado la Unión Europea posee un consumo de 40,5 kg-hab-año,

Tabla 5. Consumo per cápita de carne de cerdo en diferentes países (kg-hab-año).

PAÍSES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Australia	19,2	20,8	20,8	21,3	20,9	22,2	21,7	22,0	22,1
Bielorusia	-	-	-	36,6	40,8	39,1	44,9	42,0	42,7
Canadá	33,6	25,4	27,0	25,0	25,2	26,6	25,5	25,5	23,6
Chile	18,9	18,2	17,1	17,8	21,1	20,0	20,8	22,2	22,7
China	33,6	32,7	33,1	34,6	35,0	32,3	35,1	36,5	37,1
Unión Europea	43,7	43,6	43,2	42,7	43,0	43,2	42,1	39,8	40,5
Hong kong	62,4	59,5	65,1	59,6	60,4	61,5	65,0	68,9	69,0
Japón	18,7	18,3	19,9	19,7	19,2	19,4	19,5	19,4	19,2
Corea Sur	25,0	27,0	27,9	27,3	29,5	31,1	31,4	30,5	31,3
México	13,2	13,7	14,8	14,7	13,9	14,0	14,6	15,9	15,7
Nueva Zelanda	-	-	-	20,3	20,5	21,3	20,4	21,4	20,7
Noruega	-	-	-	25,3	24,7	27,2	26,1	25,3	25,0
Federación Rusa	16,9	16,2	15,9	17,0	18,2	19,4	21,7	21,4	22,0
Suiza	-	-	-	33,2	34,0	33,6	33,5	33,3	32,9
Taiwan	43,1	41,4	41,9	41,6	38,1	36,9	35,7	36,9	35,6
Ucrania	12,5	13,1	12,8	11,6	12,5	15,4	18,0	15,6	17,0
USA	30,2	30,4	30,1	29,3	29,0	29,8	29,0	29,3	27,7
Vietnam	14,9	15,4	16,9	19,0	20,3	21,4	21,5	21,2	20,8

Fuente: Información de la Subdirección General de Productos Ganaderos. MARM. Indicadores económicos en 2010.

5.3 DATOS PRODUCTIVOS Y ECONOMICOS SURAMERICANOS

La producción porcina en América del sur juega un papel muy importante, pues los costos de producción son muy bajos, pero cuenta con algunos problemas como la dificultad para acceder a créditos, las altas tasas de interés. Por otro lado el consumo de carne de cerdo por habitante es bajo y solo países como Chile y Brasil sobrepasan la barrera de los 10 kg-hab-año, en la tabla 5 podemos observar el consumo per cápita en diferentes países latinoamericanos.

Países como Chile y Brasil son los principales países suramericanos en aportar al sector porcino en Suramérica, La producción brasilera en el 2010 se estimó en 3.170 m ton y con una exportaciones de 645 mm ton principalmente a países como Rusia y Ucrania. Por otro lado es de gran importancia resaltar a Chile como el segundo productor en América del sur con una producción nacional de 320 mil toneladas en el año 2010, en este mismo año los principales destinos de las exportaciones fueron Japón, Corea del sur y la Unión Europea, en la actualidad la carne de cerdo chilena se exporta a 39 destinos.

Tabla 6. Consumo per cápita en diferentes países de Suramérica

PAIS	KG-HAB-AÑO
CHILE	18.9
BRASIL	12.4
URUGUAY	10.2
ARGENTINA	7.0
PERU	3.8
COLOMBIA	4.1

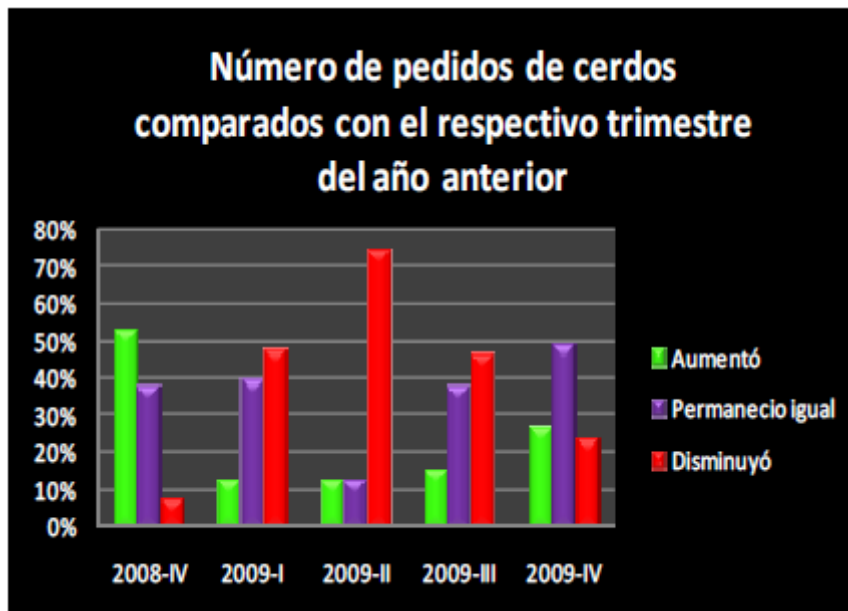
Fuente: L. Roppa. Competition from South America Pork Production. Banff Pork Seminar, 2005

5.4 DATOS PRODUCTIVOS Y ECONOMICOS COLOMBIANOS

El sector porcicola en Colombia viene en recuperación pues en el año 2009 la producción, comercialización y consumo per cápita fue débil debido a la aparición de un nuevo virus de influenza en México, el cual tuvo una rápida propagación por el mundo. El virus fue catalogado como “GRIPE PORCINA” lo cual llevo a la industria a enfrentar la peor crisis de la historia.

Como podemos ver en la tabla 6. Se podrán identificar un descenso en el número de pedidos de cerdos comprados en el mismo trimestre del año anterior mayo, junio y julio

Grafico 1. Numero de pedidos de cerdos comparados con el respectivo trimestre del año anterior.



Fuente: Asociación Nacional de Porcicultores

En el año 2009 el sacrificio de cerdos fue de 2.168.267 un valor inferior al año anterior el cual fue de 2.168.826, Antioquia es reconocido con el mayor nivel de producción de con un participación del 6% del total nacional y con una tasa de crecimiento del 1.6% además podemos evidenciar en la tabla 2 que algunos departamentos han aumentado su tasa de crecimiento como se evidencia con Risaralda.

Tabla 7. Sacrificio porcino nacional y por departamentos en cabezas

Sacrificio porcino nacional y por departamentos
(cabezas)

Departamento	2008	2009	Part (%)	Tasa de crecimiento
Antioquia	980.789	996.910	46,0%	1,6%
Bogota D.C.	489.453	512.526	23,6%	4,7%
Valle del Cauca	247.564	264.797	12,2%	7,0%
Risaralda	87.811	96.746	4,5%	10,2%
Caldas	73.531	49.174	2,3%	-33,1%
Atlantico	37.659	39.482	1,8%	4,8%
Nariño	38.421	29.599	1,4%	-23,0%
Santander	24.578	24.930	1,1%	1,4%
Quindío	29.295	22.230	1,0%	-24,1%
Huila	34.953	22.203	1,0%	-36,5%
Tolima	30.497	21.892	1,0%	-28,2%
Meta	23.680	21.452	1,0%	-9,4%
Boyacá	16.500	15.278	0,7%	-7,4%
Cundinamarca	14.948	12.441	0,6%	-16,8%
Otros	58.587	39.166	1,8%	-33,1%
Total Nacional	2.188.267	2.168.826	100%	-0,9%

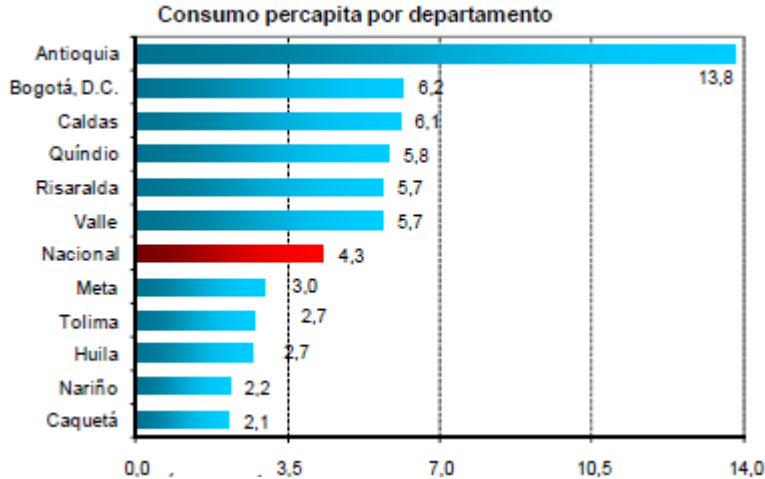
Fuente: Asociación Nacional de Porcicultores

El sacrificio de animales fue inferior al año anterior debido a que las entidades ambientales y el gobierno fueron más rígidos con el cumplimiento de las diferentes normas

- Decreto 1500 de 2007. (inspección y vigilancia de productos cárnicos y derivados)
- Resolución 2640 de 2007. (condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción porcina primaria).
- Resolución 4282 de 2007. (inspección y vigilancia de productos cárnicos y derivados de especie porcina).
- Resolución 2008000715 de 2008. (plan gradual de cumplimiento para plantas de beneficio y salas de desposte porcino)

Por otro lado es de aclarar que el consumo per cápita en Colombia es bajo y con respecto a otros países, pero sin embargo su crecimiento ha aumentado de manera significativa logrando traspasar la barrera de 3 kg/hab/año; en el año 2008 con un consumo de 4,1 kg/hab/año, en el gráfico .1 podemos observar que Antioquia es el departamento que más aporta al promedio nacional.

Grafico 2. Consumo pre cápita por departamento



Fuente: Asociación Nacional de Porcicultores

Se puede evidenciar que Colombia todavía no tiene producción importante para lograr exportaciones que puedan aportar a la economía, además los productores no han aplicado nuevas tecnologías ni mejoras en los diferentes procesos en sus granjas de allí la debilidad del sector y el poco grado de tecnificación.

En el 2007 se registraron una totalidad de 13.818 toneladas de carne de cerdo importada entre las cuales la carne congelada fue el principal producto que aportó a la balanza, pero además se reportaron importaciones de despojos, tocino. Las principales importaciones son aportadas por Chile con 6243 toneladas que aportan el 45% del total. Estados Unidos con una participación de 4412 toneladas las cuales representan el 30% del total, por otro lado Canadá aporta 3392 toneladas las cuales participan en un 25% del total.

5.5 PESO Y GRASA DORSAL EN CERDA LACTANTES

En la industria porcina de cría el principal objetivo es la producción de lechones viables, con pesos que garanticen un crecimiento adecuado por medio de la producción de leche de las hembras. Por esto es fundamental tener un especial cuidado con todas las hembras de la granja, tanto servidas, gestantes y destetas. Pero es de gran importancia el cuidado de las hembras lactantes.

Las cerdas lactantes sufren cambios hormonales después del parto que pueden reducir el consumo de alimento, algunos de esos cambios es la producción de leche. La reducción del consumo de alimento produce un balance energético negativo el cual debe ser suplido y la mejor manera de suplirlo es por la movilización de reservas corporales de grasa acumuladas durante la gestación, además estas reservas son fundamentales para la producción de leche la cual se manifiesta en la producción de lechones destetos. Por otro lado si la empresa

quiere cumplir la meta de al menos 2 partos al año es de gran importancia que las hembras lactantes entren en celo en aproximadamente en 4 días pos destete. De aquí la necesidad de realizar 2 controles de peso y grasa, el primero antes de parir y el segundo en el momento del destete, esto con el fin de identificar hembras que pierdan más del 8% de su peso para tomar medidas y recuperar la hembra antes de ser servida, la recuperación se verá reflejada en un aumento del porcentaje de fertilidad por la mayor viabilidad de la ovulación, fijación de embriones, tamaño de camada, peso de lechones al nacimiento, mayor recuperación de la glándula mamaria y por ende aun aumento en producción de lechones destetos. Según un trabajo realizado en el 2004 llamado “efecto de la pérdida de grasa dorsal y peso corporal sobre el rendimiento reproductivo de cerdas primíparas lactantes alimentadas con tres tipos de dietas”³ reportaron que las hembras servidas con pesos arriba de 124 kg tuvieron un 9,76 lechones nacidos totales contra hembras servidas con pesos de 113 kg las cuales tuvieron 8.76 lechones nacidos totales además el peso individual de las hembras del primer grupo fue de 1091 gr contra las del segundo grupo que fue de 989 gr .

Según la teoría se indica que las condiciones al parto deben ser normales por esto es necesario manejar eficientemente la alimentación es la etapa de gestación por otro lado es necesario recuperar las hembras destetadas que perdieron más del 8% de su peso corporal, en el último tercio de gestación se realiza un flushing alimenticio para dar peso a los lechones. La medición de grasa dorsal es una herramienta que es de gran importancia para evaluar el estado corporal de los animales esta se realiza con aparatos de ultrasonido y sus medidas son en mm, colocándolo sobre el lomo a la altura de la última costilla, existen 4 momentos esenciales para la medición.

- 30-35 días de gestación
- Al entrar al parto
- Al destete
- Entrada de hembras de remplazo

Las hembras primerizas son reportadas en un trabajo de (Murillo Galán. Antonio Herradora y col.) como las más susceptibles a pérdidas de peso y grasa dorsal esto debido a un bajo consumo de alimento cuando evalúa con hembras de más partos, por otro lado se reportan que a mayor cantidad de lechones destetados por hembra el % de grasa dorsal es menor. Por otro lado existen algunos riesgos como reducir la fertilidad post destete. Pero es de aclarar que es de gran

³ALBORES TORRES, Víctor et al. Efecto de la pérdida de grasa dorsal y peso corporal sobre el rendimiento reproductivo de cerdas primíparas lactantes alimentadas con tres tipos de dietas. Revista científica FCV-LUZ. Vol. XIV, 13-19 P.

importancia realizar el pesaje y medición de grasa tanto a hembras de primeriza como hembras múltiparas con el fin de identificar las hembras con pérdidas de peso y determinar el tratamiento adecuado.

5.5.1 Valores de grasa dorsal

La movilización de grasa dorsal no debe ser superior al 12%, es necesario un programa de alimentación donde las cerdas no lleguen a menos de 12mm y no suman más de 20mm al momento del parto (Frank Aherne). Alberta Pig Co. Canadá 2005). Algunos valores que se reportan son:

- En la reproducción: 15-16 mm
- Al parto : 28-20 mm
- Al destete: 15-16 mm

5.6 ENTRENAMIENTO TECNICO

Es de gran valor e importancia que los estudiantes del sector pecuario incursionan en la actividades que se realizan en los diferentes campos de acción, pues así toman la experiencia necesaria para lograr reunir los diferentes conocimientos que no se adquieren en las aulas y que son fundamentales para su desempeño profesional, además pueden ser complementados por la base teórica la cual es de gran importancia para entender el funcionamiento de los diferentes procesos.

El entrenamiento técnico juega un papel fundamental es se basa en conocer las diferentes labores que se realizan en un una empresa, estas pueden ser de tipo productivo y administrativo.

Las actividades productivas son todas las que impliquen manejo animal y afines y las de tipo administrativo son todas aquellas que implican manejo de personal, administración de registros, inventarios, pedidos entre muchas otras, por esto es importante la realización del entrenamiento técnico pues así se puede aprender y entender más afondo el proceso productivo.

5.7BROMATOLOGICO DE SUBPRODUCTOS PORCINOS

Durante el proceso de practica surgió una idea que radica en la utilización de desechos de las hembras paridas coma placentas, ombligos y colas producto del descole de lechones, esto con el fin de reutilizar estos subproductos.

Se realizo un análisis bromatológico a cada uno de ellos, buscando conocer los valores de proteína, cenizas y grasa.

Se realizaron 3 experimentos por cada muestra o sea fueron en total para:

- Proteína 9 ensayos 3 de cada producto
- Grasa 9 ensayos 3 de cada producto
- Cenizas 9 ensayos 3 de cada producto

El análisis fue realizado en el laboratorio de la corporación universitaria lasallista.

6. METODOLOGIA

Para cumplir con los objetivos propuestos se utilizaran diferentes herramientas, entre las cuales está la interacción con cada persona de la granja, para lograr un entrenamiento técnico adecuado basado en las normas de manejo animal propias de la empresa y transmitido por el personal.

Para lograr aportar en los diferentes ítems de la legislación se realizó un trabajo informativo a los operarios por medio de la elaboración de LUPS (lecciones de un punto), las cuales fueron elaboradas y colocadas en diferentes puntos del área de trabajo.

Por otro lado se utilizaran herramientas tecnológicas como el manejo de PigChamp y Microsoft Excel para elaborar registros y analizar datos.

Para la evaluación de peso y grasa se pesaran 16 hembras adultas y todas las primerizas cuando ingresen a parideras se tomaran los datos y se transcribirán a una base de datos elaborada en Excel, la cual posee la siguiente información

- Identificación
- Modulo
- Fecha de ingreso
- Fecha de parto
- Nacidos vivos
- Nacidos totales
- Peso ingreso
- Fecha de salida
- Peso de salida
- Pérdida de peso
- % de perdida

6.1 INTERACCION CON PERSONAL

Para lograr un entrenamiento técnico en diferentes aspectos como alimentación, atención al parto, manejo de montas, determinación de preñeces, manejo de remplazos, estrategias de limpieza y desinfección, herramientas administrativas, detección de celos, entrenamiento de machos, extracción y procesamiento de semen, tratamiento de enfermedades, control de inventario y manejo de personal. Se realizó una rotación por las diferentes zonas de la granja con el fin de aprender del conocimiento de los operarios de la empresa, además se realizó una revisión a

los diferentes protocolos establecidos en manual de normas de manejo animal de la empresa.

6.2 ELABORACION DE LUPS

Para dar a conocer algunos ítems fundamentales de la legislación 2640 se aplicó una herramienta llamada LUP la cual es utilizada para compartir un tema en específico “es una herramienta para transmitir conocimientos y habilidades sobre casos o problemas, su objetivo es informar a cerca de algo”⁴.

Se identificaron los ítem que debían ser transmitidos, la transmisión del mensaje se realiza por medio de ilustraciones y/o mensajes concretos y cortos.

⁴NEW-TPMONLINE. LAS TPM [en línea]. <<http://www.leanexpertise.com/TPMONLINE/>>
[Citado el 20 de Junio de 2011]

7. RESULTADOS

7.1. ENTRENAMIENTO TECNICO

7.1.1 Cronograma de actividades semanales

Con el fin de aprender el proceso productivo de una granja multiplicadora se llevara a cabo una rotación por las diferentes zonas de lagranja, parideras, gestación y apareamientos. Y se llevaran a cabo diferentes actividades las cuales son descritas en la tabla número 9.

Tabla 8. Cronograma de actividades semanales

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEMANALES	
DIA	ACTIVIDADES
LUNES	Administración de registros: se realiza la digitación del destete en el programa PIGCHAM
	Ingreso de droga: se realiza un inventario de los medicamentos y se ingresa el pedido
	Pesaje de hembras: se pesan las hembras que llegan a parideras.
	Inseminación artificial en horas de la tarde.
	digitación de partos
MARTES	Se realiza el pedido nuevo de la droga
	Se digitan los tratamientos realizados en la granja
	Inseminación artificial en horas de la mañana y tarde
	Verificación de cardex
	Llegada de remplazos
MIERCOLES	Inseminación artificial en la mañana
	Atención en partos
	Traslado de hembras de apareamientos a gestación
	Inseminación artificial en la tarde
	Verificación de cardex
JUEVES	Atención en partos
	Eyaculación de machos y procesamiento de semen
VIERNES	Toma de muestras para serología en remplazos
	Destete y evacuación del modulo destetado

	Rotación por diferentes zonas de la granja
SABADO	Rotación por diferentes zonas de la granja
	Verificación de aseo de modulo destetado

7.1.2 Área administrativa

Es de gran importancia para el desarrollo profesional conocer las diferentes actividades que se realizan en las áreas administrativas de una empresa, pues allí podemos encontrar puntos que son esenciales para el direccionamiento de una empresa entre los cuales podemos encontrar manejo de personal, control de inventarios y pedidos, administración de registros, normas de manejo animal y procesos de certificación .

7.1.2.1 Control de inventarios

Se realizó durante los 6 meses un control de cardex, el cual consta en llevar un control adecuado de los diferentes medicamentos existentes ver anexos registros – cardex. Se llevaba un control de entradas, salida y medicamentos en inventario además se efectuaba una verificación diaria para garantizar el uso adecuado y su reporte; en la tabla numero10 podemos evidenciar los diferentes medicamentos presentes en el inventario cada uno de estos con su respectivo registro ICA. Por otro realice pedidos cada 15 días un pedido en base a los inventarios presentes en granja, el día de ingreso del pedido se actualiza el cardex ver (ANEXO E, medicamentos).

Teniendo en cuenta que granja se encontraba en proceso de certificación para la resolución 2640 se llevo a cabo un trabajo de control adecuado de medicamentos y se tomaron las siguientes medidas correctivas para garantizar el cumplimiento de la norma:

- Verificación de registro ICA de medicamentos presentes.
- Clasificación de medicamentos usados de acuerdo a su acción farmacológica.
- Verificación de vigencia de productos biológicos y medicamentos.

Tabla 9. Medicamentos administrados en la granja.

PRODUCTO	REGISTRO ICA
Amoxisol	3958 DB
Anhistan	2495 DB
Ankofen	4356 DB
Biosolamine	6740 MV
Calfon	497 DB
Cefur	5715 DB
Colivet	2187 DB
Cobactan	4035 DB
Complemil	3757 DB
Circo flex	7446 BV
Draxxin	7455 MV
Dexiclina	4221 DB
Enrofloxacina	4369 DB
Estrumate	3284 DB
Fluxiclina	2634 DB
Flunixin	6361 MV
Florbiotico	4473 DB
Gentax	4922 DB
Iron veex	3901 DB
Ingelvac AR4	5769 DB
Ivermectina	5126 DB
Indigest	4426 DB
Kavitex	3541 DB
Kyropen	3901 DB
Penivex	3640 DB
Porcilis APP	6465 MV
Quinocoli	5527 DB
Respifend MH	4355 DB
Tylan	3606 DB
Tribrisen	1054 DB
Mac-tylo	1230 DB
Stresnil	4852 DB
Salix	1911 DB
V. Colisuin	1338 DB
V. Parvosuin	7352 BV
Roncaina	7022 BV

7.1.2.2 Administración de registros

Se realizó un entrenamiento en manejo de software para porcicultura llamado PigChamp. En el cual se llevaron a cabo tareas de administración de registros de destetes y partos los cuales eran llevados semanalmente. Además se tomo un aprendizaje en realizar reportes para conocer las condiciones de la granja y analizar datos ver (ANEXO E, PigChamp).

7.1.2.3 Actividades de certificación

Con el fin de garantizar la inocuidad y mejorar las condiciones sanitarias para proteger la salud de los consumidores y mejorar la competitividad del sector. La empresa Alimentos Cárnicos S.A.S se encuentra realizando la certificación 2640 para las diferentes granjas, la cual es proporcionada por el ICA ver (ANEXO E, resolución). La granja candelaria se encuentra en proceso de certificación de allí la necesidad de prestar apoyo como practicante. Durante este proceso se realizaron acciones y se implementaron diferentes herramientas para lograr el cumplimiento de los diferentes ítems de la resolución.

Los ítems en los que se trabajo fueron:

- Sanidad animal y bioseguridad.
 - Revisión general de documentación.
 - Plan de emergencia para enfermedades de control oficial, elaboración de lup. (ver ANEXO E,resolucion2640,lup)
 - Consumo de carne de cerdo dentro del proceso productivo, elaboración de lup.(ver ANEXO E,resolucion2640,lup)
- Suministro y calidad de agua.
 - Revisión general de documentación.
 - Acciones correctivas con respecto a la calidad de agua, elaboración de tabla para la cloración del agua.
- Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios.
 - Revisión general de documentación.
 - Almacenamiento de medicamentos y equipo veterinario, Clasificación de medicamentos usados de acuerdo a su acción farmacológica.
- Instalaciones y áreas relacionadas.
 - Revisión general de documentación.
 - Se realizo una identificación de áreas,(ver ANEXO E,resolucion2640,identificación de áreas)
 -
- Registro y documentación.

- Revisión general de documentación.
 - Se mantiene un archivo con todos los registros, se realizó una organización de los archivos presentes en el computador.
- Plan de manejo integrado de plagas.
 - Revisión general de documentación.
 - Bienestar animal.
 - Revisión general de documentación.
 - Condiciones del personal.
 - Revisión general de documentación.
 - Primeros auxilios, se organizó en botiquín y se tomaron medidas para su manejo.
 - Actualización de personal capacitado para inyectología.

Además se realizaron distintas actividades para lograr tener los mayores puntos a favor para el proceso de certificación como:

- Verificación de convenciones
- Revisión de cloración de agua
- Revisión de vencimiento de fármacos en botiquín.
- Verificación de tratamientos de acuerdo a lo estipulado por el médico veterinario.
- Verificación de despacho de descartes, que no se encontraran en tratamiento con medicamentos.
- Campaña para manejo de residuos biológicos como oxitocina, pg 600 y estrumate.
- Verificación de registros Ica.

7.1.3 Parideras

El área de parideras es manejada por Iván Blandón, él cuenta con 7 empleados, 4 de ellos encargados cada uno de un módulo que puede alojar 56 hembras y los 3 restantes encargados de apoyar en las labores del área en general, uno de ellos en cargo del trabajo en la noche (ver ANEXO A parideras).

7.1.3.1 Labores antes del parto

Previamente se tiene identificadas las hembras que entran al módulo se elaboran los registros (ver ANEXO A, registros), se les coloca la identificación de la hembra, número de partos, fecha probable de partos, si las hembras adultas se les coloca

un estimativo de cuantos lechones puede destetar esto con el fin de realizar los atetes, se elaboran los registros del consecutivo de camadas, y por último se coloca el % que posee cada hembra para arrojar natimortos. El cual es hallado de la siguiente manera⁵:

1. Por número de partos:

- 1-2: 15%
- 3-4: 25%
- 5-6: 35%
- 7 partos en adelante: 45 %

2. Por tamaño de camada:

- Si el número de lechones es mayor o igual a 12 el porcentaje será del 15%.

3. Por mortinato en el último parto:

- 30%

Ejemplo:

Hembra de 5 partos, con una camada de 13 lechones y un natimorto en el último parto:

5 partos= 35%

Tamaño de cama= 15 %

Natimorto en ultimo parto= 30 %

Total porcentaje de riesgo = 80 %

El día lunes se hace un ingreso de hembras al módulo que desteto el viernes pasado, se les realiza lavado y desinfección. Por otro lado se adecua el modulo para recibir las hembras.

Se realiza una sincronización con estrumate 0.4 ml para organizar y planear los partos, un día antes del parto se les suministra sulfato de magnesio para que las hembras no estén llenas al momento del parto esto actúa como laxante.

7.1.3.2 Atención durante el parto

Se verifica la expulsión de meconio, cuando el animal pare el primero se llena el registro el cual contiene:

- Identificación.
- Consecutivo de camada consta de 4 números.

⁵ ENTREVISTA con Yoberney Ballesteros Montoya, operario de parideras.

- Fecha de posible de parto.
- Fecha real de parto.
- Número de partos.
- Total nacidos, vivos y muertos
- Hora de salida de cada lechón.
- Tipo de intervenciones (palpación, aplicación de oxitócina, cantidad de aplicación, extracción, aplicación de medicamentos).
- Persona encargada de parto.
-

Actividades a realizar durante el parto:

- Atención a la hembra

Es de gran importancia realizar un seguimiento a los partos pues existen casos en los cuales el operario debe prestar ayuda al parto ya sea manual o por medio de aplicación de estimulantes como oxitocina.

Determinación de animales para ser intervenidos durante el parto:

- “Estimulación de los puntos clave para la liberación de oxitocina y acompañamiento de la hembra.
- Si la hembra presenta contracciones pero no expulsa los lechones, se realiza una presión sobre el área abdominal para propiciar la expulsión del lechón.
- Se realiza la palpación para ayudar a expulsar uno o varios lechones atorados ó determinar la finalización del parto. Las hembras que más se inspeccionan son las de 9 y 10 partos.
- Si al momento de la palpación y después de un tiempo prudente de haber empezado el parto no se tocan lechones dentro del canal uterino, se aplica oxitocina”⁶.
- Atención al lechón

Posteriormente de la extracción se verifica que el animal respire, se limpian las fosas nasales y la cavidad bucal, además se verifica que estén encendidas las fuentes de calor. En caso de presentar poca respiración se realiza un masaje en pecho y un movimiento pendular para evacuar el contenido de líquidos en las vías respiratorias.

⁶ ENTREVISTA con Carlos Tangarife, encargado módulo 1 parideras.

Se realiza la curación del ombligo, en caso de sangrado se procede a ligar, posteriormente los lechones son impregnados con talco para garantizar su limpieza y mantenerlos con una temperatura ideal luego son depositados en la lechonera. Pasados 15 minutos en la lechonera y que una vez se hayan podido parar y se acomoden a la temperatura ambiente son sacados para que tomen calostro, esto es de gran importancia pues estas primeras gotas de calostro proveen agua, proteínas, carbohidratos e inmunoglobinas.

Las inmunoglobinas a, d, e, g, y m son anticuerpos para la prevención de infecciones además influyen en el crecimiento de las diferentes células del cuerpo.

- Recolección de momias, murtos, placentas y ombligos los cuales son llevados al compostaje para su posterior descomposición.
- Se surten los kit de parto los cuales constan de: papel secante, oxitocina, talco, tijeras, yodo y jeringas.

- **Suministro artificial de calostro**

Deben darse a cada lechón seleccionado cinco dosis de 20cc cada una dejando pasar alrededor de 30 minutos entre dosis. Esto es con el fin de permitir que el lechón evacue su estómago cada dosis antes de realimentarle.

- **Recolección de calostro**

Este se recolecta de hembras con 3 o más partos, se debe realizar la evacuación de la hembra que ofrezca más facilidades de extracción como hembras que estén derramando leche o que los pezones sean de facial ordeño y se realiza antes de la expulsión del primer lechón, por cerca se pueden extraer unos 400 ml, en cuanto al almacenamiento este debe ser en el congelador.

7.1.3.3 Actividades postparto

- Se organizan las camadas: descolmillado, descolada y tatuada. Todos los animales se tatúan en la oreja derecha pero las hembras selección se tatúan en las dores orejas y se les realiza una musca en la oreja derecha para identificar las hembras selección se tienen en cuenta la raza del padre y la madre de la siguiente manera:
 - Hembras B (Large White) Y padre L (Landrace)
 - Hembras A (Landrace)y padre y (Large White)

- Limpieza de hembras y parideras con jabón dobesan.
- Aseo del modulo
- Llevar residuos biológicos al compostaje
- Se registran los eventos de atetes, las hembras de primerizas no se pueden dejar con más de 7 lechones.
- En caso de presentarse algún problema que requiera la aplicación de medicamentos se registran. En la Tabla numero 11 se encuentran los problemas más comunes y su posible tratamiento.
- Se realiza una revisión de ombligos y se verifica que no sangren, en caso de sangrado se ligan.
- Se alimentan las hembras con 300 gr de concentrado.
- Aplicación de hierro al día de nacidos con 1cc por lechón.
- Vacunación de lechones La segunda semana de vida son vacunados todos los lechones contra mycoplasma y circovirus.

Todos los días en el momento de alimentar a las hembras se verifica el estado de salud de los lechones se verifican los síntomas de enfermedad común como:

- No buscar la ubre cuando sus compañeros están mamando.
- Apatía o ausencia de actividad
- Ojos hundidos
- Perdida de lustrosidad del pelaje
- Diarreas.
- Respiración dificultosa
- Expulsión de moco
- Tos
- Abscesos

En cuanto a las hembras se revisa su estado de salud, apetito, temperatura esta 6 horas postparto no debe de ser mayor a 39.1 grados centígrados, anomalías en la ubre, descargas vaginales estas pueden ser normales después de 48 horas postparto pero solo hasta ese momento, defecación anormal, heridas, síntomas de agalactia.

Tabla 10. Problemas y medicamentos usados

tipo de problema	medicamento
Retención de placenta	Si posee fibra se aplica colivet, una penicilina para la infección y estrumate para limpieza del útero
Palpación	Se aplica dexiclina, peniveex, gentax, fluxiclina
Cojera en lechones	Se aplica ankofem- kiropen
Diarrea	kapectil-cobactan-baycox-cefur

7.1.3.4 Alimentación

Para las hembras parto que se trasladan el día lunes no se alimentan ya que vienen alimentadas del modulo de gestación.

Durante la semana de partos se realiza una alimentación fraccionada con el fin de ir aumentando periódicamente el consumo, la primera semana postparto se consumen 4.5 kg divididos en 2 comida al día a las 6:30 AM y 5:00 pm, durante la segunda semana consumen 6.0 kg a 6.5 kg al día suministrados 2 veces al día y en la última semana se consumen 7.5 kg o más al apetito. Se alimentan con cría cerdos lactancia primerizas producido por solla.

- **Alimentación de lechones**

Estos son alimentados con leche, pero existen animales que son de baja viabilidad para los cuales se establece un sistema de tratamiento de la siguiente manera:

- Suministro de prokura 1ml el mismo día del parto para estimular el consumo.
- Suplementarían con calostro de forma artificial, se realiza 3 veces el día de nacido se suministra 25 cc en cada tomada.
- Se reúnen los lechones con baja viabilidad y se les asigna una nodriza.
- En caso que sigan presentado baja viabilidad se les suministra vía intraperitoneal 0.5cc de complemil y 10 cc de dextromin.

Se realiza una revisión sobre cada cerda y se verifica que los lechones si se estén alimentando a partir del día 14 de nacidos se introducen los comederos para lechones a las parideras y se les suministra concentrado o papilla en forma semi sólida para estimular el consumo de alimento y desarrollar las papilas del estomago esto con el fin que al momento del destete ya se encuentren

consumiendo alimento sólido, este se suministra cuantas veces sea necesario al día.

Si los lechones fueron destetados precozmente se les suministra eubiol. Papilla y concentrado.

7.1.3.5 Destete de animales

El destete es realizado los viernes y después de 21 días de nacidos, se realiza en horas de la mañana, primero son sacadas las hembras aquí se determina si son necesarias pasar algunas como nodrizas a algún modulo para que tomen lechones de otra hembra, los lechones son pesados por cada paridera primero se pesan las hembras y luego los machos, las hembras son despachadas primero y luego los machos, se depositan en canecas donde caben 5 animales por caneca y se arma una fila de 5 canecas (ver ANEXO A, destete). Al ser pesadas se toman los datos del pesaje en el registro el cual posee los siguientes ítems:

- Identificación de la hembra
- Tipo de hembra
- Atetes
- Total de animales atetados
- Total animales muertos durante la lactancia y causa de su muerte.
- Total destetados
- Peso total de los destetados
-

7.1.3.6 Descarte de animales

Se realiza un análisis de las hembras problema y se definen los descartes de la siguiente manera:

- Hembras con 3 partos consecutivos con baja camada.
- Hembras con 9 partos o más.
- Hembras enfermas.

7.1.3.7 Limpieza y desinfección

Una vez despachados los lechones se quitan las resistencias de las lechoneras junto con las tapas y las tablas del piso, además se retiran las placas de la parideras, posteriormente se realiza una evacuación completa del contenido de estiércol y restos de alimento de las diferentes zonas del modulo, después se realiza un enjabonado a sobre las paredes, tapas y lechoneras, posteriormente se realiza el enjabonado de las jaulas, comederos y pisos. Después de realizar en enjabonado completo se procede a realizar un enjuague con hidrolavadora. Esta limpieza se realiza semanalmente y requiere un tiempo de 10-12 horas.

En cuanto a la desinfección, es de gran importancia dejar secar el modulo antes de realizar la desinfección con el fin de garantizar desinfección completa .para la desinfección se flamean las lechoneras, después se llena la caneca de 200 litros con agua y se aplica 500 ml Farm Fluid s y se realiza un nebulizado.

7.1.4 Gestación

Cuenta 4 trabajadores los cuales desempeñan diferentes funciones como surtir, alimentar, evacuar, tratar hembras enfermas y limpieza de zonas.

7.1.4.1 Aseo de instalaciones

La rutina de aseo en las jaulas de gestación se realiza según como se explica en la tabla numero 11. Esta se explica paso a paso el procedimiento de aseo.

Tabla 11 .Aseo y desinfección de jaulas y corrales

ESPACIO	TIPO DE ASEO	FRECUENCIA
JAULAS DE GESTACION	Raspado de estiércol hacia la cañuela	2 veces por día/ Mínimo.
	Aplicación de agua post-raspado	1 veces por semana/Mínimo.
	Agua a presión a todas las jaulas	1 vez por semana
	Agua, jabón DOBESAN y cepillo seguido de desinfección, para las jaulas de recepción del grupo de servicio.	1 vez por semana
	Agua a presión a todas las jaulas de recepción de hembras por encima de 35 días de gestación.	1 vez por semana

ESPACIO	TIPO DE ASEO	FRECUENCIA
CORRALES DE GESTACION	Raspado de Corrales	1 vez por día
	Lavado a presión	1 veces por semana
	Lavado a presión	Corrales vacios
CORRALES DE REEMPLAZOS	Raspado de corrales	Mínimo 1 vez al día
	Lavado a presión sin animales	Mínimo 1 vez por semana
CORRALES DE MACHOS	Raspado de corral	1 vez por día
	Lavado a presión	1 vez por semana/Mínimo
CORRALES DE DESTETE	Raspado de corral	Mínimo una vez al día
	Lavado a presión	Mínimo 1 vez por semana
CORRALES DE SERVICIO	Retirado de estiércol y material húmedo	2 a la semana
	Lavado a presión	1 a la semana.
CANOAS DE BEBIDA	Vaciado y recarga con agua limpia	1 veces por día, Post alimentación.
	Aseo con agua a presión, cepillo y esponjilla.	1 veces por mes
CAÑUELAS	Transporte del estiércol recogido hacia los tanques o fosas estercoleras	Cada que las cañuelas se saturen
PASILLOS	Lavado	2 vez por semana

Fuente: Manual de normas de manejo animal sección gestación.

7.1.4.2 Alimentación

Se alimentan las hembras 1 vez al día con 2.0 kg en la mañana, y las hembras que les falten 2 semanas para el parto son alimentados de a 3.0 – 3.5 kg día ya que esta época se presenta el mayor crecimiento en los lechones.

7.1.4.3 Diagnostico de preñeces

Se realiza con el fin de detectar oportunamente las cerdas que presuntamente se encuentran en estado gestante por otro lado también se busca determinar las cerdas no preñadas lo más rápido posible y determinar un tratamiento adecuado. El diagnóstico de preñez se realiza por medio ultrasonido y observaciones visuales. Las hembras sometidas al chequeo son aquellas que cumplan 21, 28, 35, 63, 84 y 105 días servidas. Por otro lado se realizan chequeos visuales sobre la población en caso de presentarse una hembra no preñada esta será manejada individualmente y será sometida a chequeos diarios con macho.

7.1.4.4 Limpieza y desinfección

Se trasladan las hembras próximas a parir a la sección de parideras, se realiza un quitado de placas, se evacua la fosa sanitaria y se enjuaga las placas, la jaula y la canoa y *“Cada ciclo de por medio de lavado de todo el galpón se aplica agua a presión con la hidrolavadora a la jaula, las placas y la canoa”⁷*, posteriormente se enjabona con costal la puerta de la jaula y se procede a enjuagar, posteriormente se limpia la canoa con cepillo y esponjilla, se adiciona cloro 100gr por canoa y se dejan reposando hasta el día siguiente con el fin de desprender los excesos de suciedad.

Con respecto la desinfección se realiza con Farm Fluid s con una dosificación 100ml por bomba de 20 lt con la boquilla nebulizadora. El tiempo estimado para la realización del aseo y la desinfección es de 8-12 horas.

7.1.4.5 Detección de celos

El verraco adulto es llevado a las jaulas de gestación para identificar las hembras en celo que posean 19-22 días de servidas.

7.1.5 Apareamientos

esta área cuenta con 6 empleados los cuales poseen diferentes funciones como: surtir, alimentar, evacuar, tratar hembras enfermas, limpieza de zonas, detección de celos, extracción de semen, procesamiento de semen, inseminación artificial y natural, recepción de remplazos, despacho de descartes.

⁷ ENTREVISTA con Robinson Venegas, operario de la sección de gestación.

El área de apareamientos está dividida en 4 zonas las cuales son (ver ANEXO B):

- Bodega y laboratorio.
- Machos.
- Reemplazos.
- Hembras servidas adultas y próximas a ser servidas.

7.1.5.1 Laboratorio

En este trabajan dos operarios, se realiza 3 procesamientos semanales los días lunes, miércoles y viernes, en cada día se procesan en promedio 35 dosis para un total de 105 dosis semanalmente. La cantidad de dosis procesadas depende la cantidad de inventario presente de semen, del pedido realizado a la granja proveedora y de la cantidad de hembras a servidas. Por otro lado se elabora una evaluación seminal de machos en el cual se analiza, propiedades macroscópicas y microscópicas y además concentración. (Ver ANEXO Laboratorio)

- **Implementos**

Diluyente para semen, cámara bunker, microscopio, termómetro, jabón, baño maría, guantes de vinilo, guantes plásticos, gramera, vasos de icopor, porta vasos, portaobjetos y cubreobjetos, alcohol y formol.

7.1.5.2 Machos

Esta zona es manejada por una persona la cual se encarga de alimentar, evacuar, limpiar, entrenar los machos y eyacular. En la granja candelaria hay 30 machos. Los cuales son encargados de realizar montas naturales o donar semen para inseminaciones artificiales además son los encargados de realizar la estimulación pasiva sobre las hembras destetas por 2 horas, realizan detección de celos a hembras adultas durante 1 hora, y son llevados a las corrales de reemplazos todos los días.

- **Alimentación**

Son alimentados con 2 kg al día de concentrado, cría cerdos solla cría cerdos reproductores en la mañana 6:30 am.

- **Criterios para descarte de machos**

- Baja producción de semen.
- Edad de 2 a 3 años.
- Con problemas de priapismo.
- Con infección.
- Con testículos hinchados.
- Malos aplomos o cojeras prolongadas
- Baja detección de celo y poca libido.
- Poca movilidad seminal
- Poca concentración espermática
- Anormalidades de aplomos

- **Manejo de montas**

Al realizar una monta natural es de vital importancia realizar un aseo a la hembra y al macho con el fin de evitar el traspaso de enfermedades, la temperatura ideal es de 26 grados en el caso donde haya más temperatura se recomienda rociar agua sobre los animales. Se debe permitir el contacto del macho con la hembra. Ayudar al macho a penetrar y asegurar una monta por 5 minutos.

- **Programación de machos nuevos**

Semana 1 y 2:

En esta semana el macho llega a la granja, se realiza un paseo por los pasillos de las hembras por 30 minutos.

Semana 3:

Paseo por corrales de reemplazo los martes y viernes.

Semana 4:

Paseo los lunes, miércoles, viernes y domingos llevarlo a los corrales de reemplazos.

Semana 5:

Se lleva el macho todos los días los corrales de reemplazos.

2 semanas antes de cumplir los 8 meses:

Se lleva diariamente a los corrales de reemplazos. Los lunes, martes y viernes se llevan al corral de montas. Y el día del destete se le lleva una hembra al corral.

1 semana antes de cumplir los 8 meses:

Se realiza la primera monta y se sigue paseando por los corrales de montas.

8-10 meses:

1 monta por semana y que sea el último servicio.

10-11 meses:

2 montas por semana deben ser las últimas de los servicios.

11-13 meses:

3 montas por semana puede ser la segunda o la ultima

13 meses o más:

Se considera macho adulto y se pueden realizar 3-4 montas semana descansando 4 días.

- **Vacunación de machos**

Tabla 12. Vacunación machos reproductores

Vacuna	Edad	Dosis	Vía
Parvovirus Porcino + Erisipela Porcina	c/6 meses (May-Nov)	2 ml	Intramuscular

Fuente: Manual de manejo animal empresa Alimentos cárnicos S.A.S

7.1.5.3 Reemplazos

- **Recepción de reemplazos**

Primero se preparan las zonas donde serán alojadas las reemplazos en la tabla 13 podemos encontrar en número de animales alojados por m² en la granja candelaria, se realiza un aseo a los corrales se aplica desinfectante a los pisos y se coloca una capa de viruta, además se prepara una solución protectora para cascos con 20 litros de agua, 2 libras de sulfato de cobre y 1 litro de formol, luego se adecuan los pasillos para realizar el paseo.

Tabla 13. Densidad de alojamiento para hembras de reemplazo

DENSIDAD DE ALOJAMIENTO PARA HEMBRAS DE REEMPLAZO	
ALOJAR MAXIMO	A UNA DENSIDAD MINIMA DE
8 cerdas por corral	1.5 m ² por animal
10 cerdas por corral	2.0 m ² por animal
15 cerdas por corral	2.3 m ² por animal

Fuente: Manual de manejo animal empresa Alimentos cárnicos S.A.S

Las hembras son provenientes de la granja montana de propiedades de la empresa Alimentos cárnicos S.A.S y llegan con peso aproximado de 120 kg. Estas llegan el día miércoles a la granja, no son colocadas en cuarentena, se bañan con jabón Dobesan y se desinfectan con Rapidyne, se les da un paseo por los machos para detectar posibles celos. Se les asigna su identificación dependiendo de su genética como podemos ver en la tabla 14.

Durante la primera semana verifica el estado de salud de los animales y las condiciones del corral donde están alojadas.

Tabla 14. Identificación de hembras

IDENTIFICACION	RAZA
A	LANDRACE
B	LARGE WHITE
F	50% LANDRACE * 50 % LARGE WHITE
S	50 % LARGE WHITE * 50% DUROC
R	51 % LANDRACE * 50% DUROC

- **Plan de vacunación**

Tabla 15. Vacunación de hembras de reemplazo

Vacuna	Edad	Dosis	Vía
Parvovirus Porcino + Erisipela Porcina	3 días de llegada	2 ml	Intramuscular
App	10 días llegada	2 ml	Intramuscular
Rinitis Atrófica	10 días de llegada	2 ml	Intramuscular
Parvovirus Porcino + Erisipela Porcina	17 días de llegada	2 ml	Intramuscular
App	24 días de llegada	2 ml	Intramuscular
Rinitis atrófica	24 días de llegada	2 ml	Intramuscular

Fuente: Manual de manejo animal empresa Alimentos cárnicos S.A.S

Tabla 16. Vacunación de hembras primerizas

Vacuna	Edad	Dosis	Vía
<i>E. coli</i>	85 días Gestación	2 ml	Intramuscular
<i>E. coli</i>	100 días Gestación	2 ml	Intramuscular
Rinitis atrófica	100 días Gestación	2 ml	Intramuscular
Parvovirus Porcino + Erisipela Porcina	100 días Gestación	2 ml	Intramuscular

- **Alimentación de reemplazos**

Cuando las hembras se acaloran pasan a comer harina medica 2kg uno en la mañana y otro en la tarde a partir de este momento empieza la restricción para el próximo celo y 8 días antes del celo 3.5 kg distribuidos de la siguiente manera 1.5kg en mañana, 500g en la tarde y 1.5kg en la tarde concentrado utilizado es cría cerdos lactancia politizado⁸.

- **Descartes en apareamientos**

Se realizan descartes por los siguientes problemas:

1. Anestro.
2. Reemplazos con 1 mes sin presentar calor.
3. Adultas con flujo de más de 7 partos.
4. Repeticiones r2 y r 3.
5. Calores no servidos por 2 flujos.
6. Caídas y con cojeras crónicas.

Se lleva a cabo un seguimiento a las hembras tratadas para verificar su mejoría y evitar equivocaciones en suministro de medicamento además como requerimiento para la resolución 2640. Ver tabla 16 convenciones.

Tabla 17. Convenciones utilizadas para hembras enfermas

<i>IDENTIFICACION HEMBRAS ENFERMAS</i>	
A	ABCESOS
B	BROTE EN PIEL
C	COJERAS
CJ	CONJUNTIVITIS
D	DIARREAS
DFO	DEFECACION OSCURA
FPV	FLUJO PURULENTO EN VULVA
G	GUSANOS
I	INAPETENCIA
IL	ILEITIS
OA	ORINA ACEITOSA
OC	ORINA CAL
OP	ORINA PURULENTO
OS	ORINA CON SANGRE
P	PODOFILITIS
R	PROBLEMAS RESPIRATORIOS

⁸ ENTREVISTA con Mauricio Posada, encargado de manejo de reemplazos.

RT	RETENCION
U	ULCERA GASTRICA
UF	UBRE INFLAMADA
V	VOMITO
M	MASTITIS

- **Estimulación y detección de celos**

Se busca conseguir que las cerdas entren en celo en el menor tiempo posible y garantizar que sus calores siguientes se presenten normalmente y sin inconvenientes.

Primero es de gran importancia identificar las fases del celo y alguna terminología relacionada con el tema la cual es determinada en el manual de manejo animal de la empresa Alimentos cárnicos S.A.S.

Celo, estro o calor: Fase del ciclo estral en que la cerda es receptiva a la monta del macho.

El celo dura alrededor de dos días pero esta cifra presenta una amplia variación.

Ciclo estral: Conjunto de fenómenos fisiológicos que determinan la presentación periódica del celo (aproximadamente cada 21 días) en las hembras no preñadas y no lactantes.

Estimulación: Acción que la presencia y contacto de los verracos ejercen sobre las hembras y que contribuye a la activación del ciclo estral o a la continuidad de este cuando ya está activo, el macho se lleva todos los días en la mañana y tarde a los corrales hasta que se presente el primer celo, si la hembra lleva más de 8 días sin presentar el celo se les aplica PG600 2ml por hembra.

Proestro: Fase del ciclo estral que precede al celo. Por convención, aunque esto no es estrictamente cierto, aquí llamaremos proestro a los últimos cinco días anteriores a la fecha en que una cerda cumple 21 días desde el celo anterior.

Síntomas del celo: Conjunto de signos que denotan que una hembra permitirá la monta de un macho. Una hembra en celo generalmente exhibe los siguientes síntomas:

- Mueve las orejas.
- Su vulva está agrandada y enrojecida.
- Monta a otras cerdas.
- Gruñe diferente de lo normal.

- Deja de comer o baja el apetito.
- Presenta un moco cristalino a través de la vulva.

7.1.5.4 Hembras adultas no lactantes

- **Alimentación**

Una vez las hembras bajan del destete tienen un consumo alto producto del flushing que se realiza en parideras, cuando pasan a la sección de apareamientos se les reduce un poco a 1.800 y a los 21 de gestación se aumenta a 2 kg al día.

Hasta el 3 servicio la hembra consume 0.8 kg de alimento lactancia peletizado, después de terminado el servicio, se suministra 1.8 Kg. de alimento gestación harina.

- **Detección de celos en hembras destetas**

Estas hembras al llegar el día viernes después del destete se colocan en jaulas y se realiza una estimulación pasiva mediante la presencia de macho por 2 horas en la mañana luego se les suministra 1 kg de alimento, si es necesario se les suministra más cantidad otros 500 gr, cercano a las 2:30pm se les suministra otro kg de concentrado, al as 3:00 pm se llevan los machos de nuevo donde permanecen hasta las 5:00 pm. , esta estimulación se realiza los días viernes, sábado y domingo.

Los días, sábado y domingo después de alimentar las hembras en los horarios de las 6:30, 10:00 a.m. y 2:30 p.m. se lleva a cabo una visualización de los primeros síntomas de celo se identifican para una estimulación individual en el corral del macho. El día domingo se puede encontrar de 4 a 5 hembras del lote destetado con claros síntomas de celo. La detección de celos los días sábados y domingos se realiza a las 4:00 p.m.

El día lunes se presentan las detección es las cuales se realizan en la mañana y tarde, si las hembras son detectadas en la mañana se sirven en la tarde y si son detectadas en la tarde son servidas el próximo día en la mañana.

- **Detección de celos en hembras servidas**

Esta detección se realiza sobre las hembras que poseen de 18 y 24 días de servidas, el macho es llevado al lugar donde se encuentran las hembras y el operario se ubica detrás de las hembras y este determina las posibles repeticiones. Las hembras sospechosas de estar en celo deben retirarse de la jaula y estimularse individualmente con macho en un corral.

- **Inseminación**

En la granja se manejan 2 tipos de servicios por IA y montas naturales. Cuando la monta se realiza por inseminación artificial se detecta el celo y se sirven pasadas 8-10 horas ejemplo se detectan en la mañana y se sirven en la tarde.

- **Inseminación artificial**

Los implementos necesarios para realizar el proceso son:

- Dosis de semen
- Consecutivo de servicios
- Manos libres
- Atomizador con agua
- Marcador
- Cinturón de inseminación
- Catéter
- Cinchas
- Carro dispensador de semen
- Limpión
- Machete
- Lubricante

Además los operarios son encargados de realizar acciones diferentes como:

- Marcaje de hembras, transporte y asignación de dosis.
- Lavado y secado de vulva
- Asignación de cincha y manos libres.
- Sacado de machos y posicionar en jaulas.
- Introducción de catéter.
- Retirado de catéter.
- Introducción de dosis en catéter.
- Aseo.

La inseminación artificial se realiza diariamente pero los días lunes, martes y miércoles es donde más hembras son inseminadas ya que concuerdan con los días en donde entran en Celo las hembras destetas, se realizan 4 inseminaciones a cada hembra.

El procedimiento se describe a continuación:

- Estar seguro de la cantidad de hembras a inseminar para procesar y sacar las dosis adecuadas.
- Sacar el libro de consecutivos de servicios, realizar un marcado la cerda con la identificación del macho.
- Realizar un lavado y secado de vulvas para garantizar el aseo del tracto y evitar posibles infecciones.
- Llevar los machos a las jaulas y estimular cerdas en parte posterior.

- Colocar el cinturón y manos libres cuando la hembra este con reflejo de espalda y orejas tiradas hacia atrás.
 - Realizar la introducción del catéter, colocar la dosis y quitar el vacío de las dosis.
 - Realizar estimulo en la zona dorsal y flancos.
 - Extraer el catéter en dirección a las manecillas del reloj y revisar como es contenido de fluidos internos.
- **Monta natural**

Se realizan cuando hay pocos servicios y no se justifica procesar semen, o cuando no hay semen procesado. Las hembras muy inquietas en la inseminación artificial se llevan a monta natural. La monta dura de 10 – 15 minutos y se realizan 4 montas con el mismo macho.

Se debe garantizar el aseo del macho y la hembra.

- **Determinación de hembras en celo que no se deben servir**
- Hembras con flujo o descarga
 - Hembras con más de 8% de perdido de peso en lactancia.
 - Hembras enferma

7.1.6 Enfermedades y tratamientos

Todos los tratamientos realizados en la granja son exclusivamente recomendados por el médico veterinario. (Ver ANEXO E. medicamentos)

7.1.6.1 Determinación de problemas de salud

Se realiza una inspección visual todos los días durante la rutina de alimentación, se recorren los pasillos y se efectúa una inspección visual sobre los comederos y pisos. En caso de detectarse algún problema este deberá ser tratado en base a las recomendaciones del veterinario, siempre el tratamiento es llevado en el libro de tratamientos en el cual se consigna, la identificación, la localización, tipo de enfermedad, tratamiento, dosis, tipo de medicamento, registro Ica, días de retiro, días de tratamiento.

A continuación podemos encontrar algunas enfermedades y sus respectivos síntomas los cuales están documentados en el manual de manejo animal:

- **“Descargas vulvares:** Las descargas vulvares pueden observarse adheridas a la vulva, debajo de la vulva o en el piso. Se presentan de diversas formas así:
 - Únicamente pus o material de color blanco
 - Pus rojizo (por tener sangre mezclada)
 - Pus con vetas o manchas rojas de sangre
 - Prácticamente sólo sangre
 - Algo semejante a cal seca
 Si la hembra afectada está en gestación deberá marcarse con el fin de prestarle mayor atención en las sesiones de estimulación y detección de celos pues tiene mayor riesgo de repetición. Aplicar el tratamiento de contingencia.
- **Orinas anormales:** Las siguientes son algunas de las formas más comunes de orinas anormales:
 - Hematuria o presencia de sangre en la orina
 - Apariencia aceitosa
 - Apariencia opaca
 - Presencia de pus o materia
 - Coloración blanca y restos de una sustancia semejante a la cal cuando la hembra está terminando de orinar.
 - Olor fuerte y diferente al normal
 - Las orinas anormales son la primera ayuda diagnóstica de la cistitis y la nefritis. Aplicar el tratamiento de contingencia.
- **Respiración anormal:** El signo más importante a detectar es un espasmo del tórax (salto) de intensidad variable que acompaña alguna o todas las respiraciones del animal dependiendo de la severidad del problema. Inequívocamente es signo de algún tipo de neumonía. Debe tomarse y registrarse la temperatura rectal, verificar el consumo de alimento y la presencia de otros síntomas. El tratamiento será el de contingencia.
- **Problemas en las extremidades:** Estos problemas generalmente se evidencian porque la hembra evita apoyar alguna de sus extremidades y, en los corrales, porque cojea. También deben identificarse animales que no son capaces de levantarse. Las lesiones de las extremidades suelen presentarse como erosión e infección en la zona del casco, infección de alguna de las articulaciones, o "raspaduras" crónicas que terminan infectándose y comprometiendo el funcionamiento del miembro.

En donde haya disponibilidad, las hembras con problemas en sus extremidades deben trasladarse a una corral aparte con abundante cama. En los casos de cascos

agrietados no debe utilizarse formol ni sulfato de cobre, sustancias de carácter preventivo y no curativo. Aplicar el tratamiento de contingencia.

- **Traumas:** Son causados con algún elemento de la jaula o el corral o por otro animal. Estos serán evidentes o se manifestarán en el comportamiento del animal. Generalmente se trata de heridas o de afecciones al sistema locomotor.

En general las heridas deben ser aseadas y rociadas con algún producto antiséptico. En caso de lesiones que comprometan el sistema locomotor debe trasladarse el animal a un corral aparte con abundante cama. Aplicar el tratamiento de contingencia.

- **Defecaciones anormales:** Los problemas más frecuentes serán heces muy duras, lo que se evidencia porque el estiércol se deshace en "bolitas", heces diarreicas o heces con sangre o material purulento. Considérese también la ausencia continuada de estiércol como un problema a identificar, y en general cualquier defecación que se aparte de una presentación normal.

En caso de defecaciones muy duras o ausencia de estiércol debe verificarse que el animal no esté teniendo dificultades de acceso al agua de bebida y resolverlas si así fuere. Si no es falta de agua el animal deberá laxarse. Las defecaciones de color negro pueden indicar úlcera. Procédase según el tratamiento de contingencia.

- **Abscesos:** Cualquier absceso externo se detecta a simple vista. Para el tratamiento de un absceso siempre debe dejarse que la infección siga su curso hasta que el acumulo de material purulento amerite drenar a través de una herida. El tratamiento de contingencia debe establecer en cada granja los detalles de la operación de drenado y los casos en los que se amerite un tratamiento adicional⁹.

⁹ Manual de manejo animal Alimentos cárnicos S.A.S. detección y manejo de problemas de salud, norma numero 035.545, departamento técnico comité normas pecuarias.

7.2 EVALUACION DE PESO EN LACTANCIA

Se elaboraron 2 base de datos la cual contiene la siguiente información:

- Id: identificación de la hembra
- Modulo de entrada
- Fecha de ingreso
- Peso de ingreso
- Fecha real de parto
- Nacidos totales
- Nacidos vivos
- Peso de camada
- Peso post parto: este se haya con una formula suministrada por el médico veterinario de la granja, formula= $5.39 + (0.975 * \text{peso de ingreso de la hembra}) - (1.281 * \text{peso de la camada}) + (0.962 * \text{nacidos totales})$.
- Fecha de salida o destete
- Peso de salida
- Lechones destetados
- Peso de lechones destetos.
- Diferencia de pérdida de peso en kg
- Porcentaje de pérdida de peso

La base de datos se implemento para tomar los datos de las hembras adultas y las hembras de remplazo, con el fin de analizar cómo se encontraba la población de hembras, con el fin de tomar medidas para el control de la pérdida de peso la cual con lleva a un déficit reproductivo.

Se realizó un análisis estadístico para encontrar en cual modulo se perdía o ganaba más peso y en qué porcentaje, además se realizo un análisis general de las condiciones de las hembras que entraron al estudio. Para el caso de las hembras remplazos se analizaron 581 hembras entradas desde el 23 agosto del 2010, ya que se contaba con su peso. Y para el caso de hembras adultas se analizaron 143 entradas desde el 11 de julio. Por otro lado se realizo un análisis para saber qué tipo de razas eran más propensas a perder peso. (Ver ANEXO F)

Cuando las hembras salían de lactancia se verificaba el porcentaje de perdida que tenían en su peso, si las hembras perdían más del 8% de su peso de entrada eran reportadas al encargado del área de apareamiento para evitar que fueran servidas y dejarlas pasar un celo y recuperarlas en estos 21 días.

Se encontró que en el modulo 1 las hembras primerizas perdían 6.1%, se analizaron 103 animales, pero en general en todos los módulos no se pierde más de 8% de peso se pierde en promedio 4.7%. (Ver anexo)

Por otro lado las hembras que pierden más peso son las B Large White con un porcentaje de 7.6% con respecto a las otras hembras se analizaron 217 hembras large White. (Ver ANEXO F)

En cuanto a hembras adultas se encontró que en el modulo 1 perdían 4.3% de peso siendo el valor más bajo de los módulos. Y en general contando todos los módulos la pérdida de peso es de 5%. (Ver ANEXO F)

En cuanto a las razas se encontró que la hembra que as perdida fue la F 50% LANDRACE * 50 % LARGE WHITE con una pérdida de 5.2 % siendo un resultado muy similar las B CON 5%.(Ver ANEXO F, TABLAS)

7.3 BROMATOLOGICO DE SUBPRODUCTOS

En la realización del análisis bromatológico se encontró que las colas poseen un porcentaje de grasa de 4%, 1.7 % para ombligos y 9% para placentas este resultado es un promedio realizado entre las 3 muestras. Además se encontró un porcentaje de proteína de 68% para colas, 72% para ombligos y 70% para placentas. Encuanto ceniza se encontró que para colas 12%, ombligos 12,6% y 5.4% para placentas. (Ver ANEXO F, pruebas bromatológicas)

CONCLUSIONES

- Se pudo observar a nivel de campo como se lleva un proceso de certificación en una granja porcina. Se aprendió sobre la documentación requerida.
- Se realizó un trabajo sobre la administración de registros en software especializado llamado PigChamp. El cual fue fundamental pues se aprendió a realizar reportes los cuales son muy importantes para realizar estudios y toma de decisiones.
- Se aprendió sobre manejo de inventarios y pedidos, como llevar los registros de control de medicamentos y elaborar pedidos de medicamentos.
- Se aprendió todo lo relacionado con técnicas de manejo animal en base a la interacción con los operarios y el conocimiento de las normas de manejo.
- Se aprendió todo lo relacionado con el manejo de personal.
- Se elaboró un trabajo de evaluación de peso en hembras destetas el cual fue implementado para las hembras adultas.
- Se realizó un entrenamiento en procesamiento de semen en el laboratorio seminal.
- Se aprendió las diferentes técnicas de inseminación y se detectó de celos en cerdas de reemplazo y adultas.

BIBLIOGRAFIA

AHERNE, Frank. Nutrición de reproductoras. Canadá 2005. Centro de investigación universidad de Sevilla.

ALBORES TORRES, Víctor et al. Efecto de la pérdida de grasa dorsal y peso corporal sobre el rendimiento reproductivo de cerdas primíparas lactantes alimentadas con tres tipos de dietas. Revista científica FCV-LUZ. Vol. XIV, 13-19 P.

ASOCIACION COLOMBIANA DE PORCICULTORES. Informe de coyuntura sector porcicola colombiano 2009[en línea].
<<http://www.porcicol.org.co/dataFiles/costos/2009/informes/anual2009.pdf>>
[Citado el 9 de Septiembre de 2011]

ENTREVISTA con Carlos Tangarife, encargado módulo 1 parideras. Jericó Antioquia, junio 5 de agosto de 2011.

ENTREVISTA con Isaías Marín, administrador de la granja Candelaria. Jericó Antioquia, junio 15 de junio de 2011.

ENTREVISTA con Isaías Marín, administrador granja candelaria. Jericó Antioquia, junio 27 de julio de 2011.

ENTREVISTA con Mauricio Posada, encargado de manejo de remplazos. Jericó Antioquia, junio 9 de noviembre de 2011.

ENTREVISTA con Robinson Venegas, operario de la sección de gestación. Jericó Antioquia, junio 3 noviembre de 2011.

ENTREVISTA con Yoberney Ballesteros Montoya, operario de parideras. Jericó Antioquia, junio 14 de julio de 2011.

Manual de manejo animal Alimentos cárnicos S.A,S departamento técnico comité normas pecuarias.

MAPFRE CREDISEGURO S.A. Informe sector cárnico colombiano 2010[en línea]. <http://www.crediseguero.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_CARNICO_JULIO_2010.pdf>

[Citado el 20 de agosto de 2011]

MURILLO GALAN, carolina. Revista científica REDALYC.Vol. XVII1 (2007) número 004.Relación entre la perdida de grasa dorsal de cerdas lactantes con el consumo de alimento, tamaño de camada, peso de los lechones al destetos y lidas de lactancia.

NEW-TPMONLINE. LAS TPM [en línea]. <<http://www.leanexpertise.com/TPMONLINE/>>

[Citado el 20 de Junio de 2011]

ORGANIZACIÓN PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA FAO. Perspectivas alimentarias carne y productos cárnicos noviembre del 2007[en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/010/ah876s/ah876s08.htm>>

[Citado el 9 de Septiembre de 2011]

SUBDIRECCION GENERAL DE PRODUCTOS GANADEROS MARM. Consumo de mundial de carne de cerdo 2010[en línea]. <http://www.3tres3.com/buscando/consumo-mundial-de-carne-de-cerdo-2010_3314/>

[Citado el 9 de Septiembre de 2011]

SUBDIRECCION GENERAL DE PRODUCTOS GANADEROS MARM. Datos sobre la producción porcina en Sudamérica 2006[en línea]. <http://www.3tres3.com/buscando/datos-sobre-la-producci-oacute-n-porcina-en-sudam-eacute-rica_1449/>

[Citado el 18 de Julio de 2011]

SUBDIRECCION GENERAL DE PRODUCTOS GANADEROS MARM. Principales países productores de carne de cerdo indicadores económicos marzo del 2010 [en línea]. <http://www.3tres3.com/buscando/consumo-mundial-de-carne-de-cerdo-2010_3314/>

[Citado el 9 de Septiembre de 2011]

SUBDIRECCION GENERAL DE PRODUCTOS GANADEROS MARM.
Producción, importaciones y exportaciones mundiales indicadores económicos
anuario estadístico 2009[en línea]. <[http://www.3tres3.com/buscando/produccion-
importaciones-y-exportaciones-mundiales-de-cerdo_3083/](http://www.3tres3.com/buscando/produccion-importaciones-y-exportaciones-mundiales-de-cerdo_3083/)>
[Citado el 9 de Septiembre de 2011]