

**MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL CORREGIMIENTO
ESPECIAL DEL MUNICIPIO DE LA FLORIDA NARIÑO**

GERMAN JONATHAN SÁNCHEZ CABRERA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA
PASTO
2013**

**MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL CORREGIMIENTO
ESPECIAL DEL MUNICIPIO DE LA FLORIDA NARIÑO**

GERMAN JONATHAN SÁNCHEZ CABRERA

**Informe final de pasantía (semestre rural) para optar el título de
Médico Veterinario**

**Asesora
DORIS ANDREA HENRÍQUEZ PAZ
Médico Veterinario**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
MEDICINA VETERINARIA
PASTO
2013**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son
responsabilidad exclusiva de su autor”**

**Artículo 1° del acuerdo N° 324 de octubre de 1966, emanado del Honorable
Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

Nota de aceptación:

DORIS ANDREA HENRÍQUEZ
Asesora

LUIS ERNESTO VITERI
Jurado evaluador

OSCAR ESTEBAN SALAZAR
Jurado delegado

San Juan de Pasto, Noviembre del 2013

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por el gran apoyo que me han brindado para la consecución de mis metas y propósitos.

A mi familia por el apoyo durante mi proceso de formación.

A la Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Pecuarias, programa de Medicina Veterinaria por ser el pilar y base fundamental de mis conocimientos en mi profesión.

A la doctora Andrea Henríquez Paz Médico Veterinario, por su valiosa colaboración tanto en el aprendizaje durante la pasantía como en la asesoría de mi proyecto de grado (semestre rural).

A la alcaldía Municipal de la Florida Nariño por darme la oportunidad de realizar mi pasantía y semestre rural depositando toda su confianza en mi.

Al equipo técnico y compañeros de la UMATA por su valiosa colaboración durante el proceso de pasantía y semestre rural.

DEDICATORIA

A Dios, el ser que ha llenado mi vida de bendiciones y sabiduría en mis propósitos.

MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL CORREGIMIENTO ESPECIAL DEL MUNICIPIO DE LA FLORIDA NARIÑO

RESUMEN

El trabajo de pasantía, semestre rural, se llevó a cabo en La Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, dependencia de la Alcaldía Municipal de La Florida Nariño, durante el periodo comprendido entre el 6 de noviembre de 2012 al 6 de mayo de 2013. Se realizaron actividades orientadas a contribuir al mejoramiento de la producción porcina en el corregimiento Especial del Municipio de la Florida. En el proceso participaron un total de 30 productores de cerdos, con quienes se adelantaron actividades de socialización, diagnóstico, capacitación, organización y diseño de estrategias de comercialización. Entre los aspectos más relevantes de la actividad de diagnóstico se destacaron el bajo nivel de tecnología, los altos costos de producción, los débiles procesos de organización y capacitación de los productores, dificultad en los procesos de comercialización.

De acuerdo con el diagnóstico se realizaron las actividades de capacitación en porcicultura tecnificada, se adelantaron 10 prácticas de inseminación artificial utilizando dosis de semen procedentes de la granja porcícola San Rafael del Municipio de Consacá, de un macho terminal Dupie (Duroc x Pietrain) y de un macho de la raza Landrace, obteniendo un 80% de efectividad en la tasa de preñez en las cerdas inseminadas. En el aspecto organizativo se creó la asociación de poricultores del corregimiento denominada "LA ESPECIAL" donde participan 30 productores. En el componente de comercialización se apoyó en la elaboración participativa de una estrategia de mercado para los productores participantes.

Palabras claves: porcicultura tecnificada, inseminación artificial, mejoramiento genético, porcentaje de concepción.

SWINE PRODUCTION IMPROVEMENT IN TOWNSHIP SPECIAL CORREGIMIENTO FLORIDA NARIÑO

ABSTRACT

This rural semester internship job held in Municipal Unit Agricultural Technical Assistance UMATA, dependence of the municipal government of Florida Nariño, during the period from November 6, 2012 to May 6, 2013. There were activities towards the pig production improving the district municipality "Especial" in Florida. The process involved a total of 30 pig producers, who came forward with socialization activities, diagnosis, training, organization and design of marketing strategies. Among the most important aspects of diagnostic activity highlighted the low level of technology, high production costs, and the weak processes of organization and training of producers, difficulty in marketing processes. According to the diagnosis was the training in tech porciculture, were ahead 10 practical artificial insemination using semen samples from the pig farm in the municipality of San Rafael Consaca, of the Dupie line (Durok x Pietrain) and Landrace, obtaining a 80% effective in conception rate. On the organizational side was created in the path pork producers association called "THE ESPECIAL" which involved 30 producers. In the marketing component was based on participatory development of a marketing strategy for participating producers.

Keywords: tech porciculture, artificial insemination, improvement genetic, conception rate.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	16
1. CARACTERIZACIÓN DE LA ENTIDAD, UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA- UMATA LA FLORIDA NARIÑO	18
1.1 ASPECTOS GENERALES.....	18
1.2 LOCALIZACIÓN.....	18
1.3 COBERTURA	19
1.4 ESTRUCTURA TÉCNICA.....	19
2. INDICADORES DE LA ENTIDAD	20
2.1 NÚMERO DE SECTORES FORTALECIDOS.....	20
2.2 NÚMERO DE LÍNEAS PRODUCTIVAS ATENDIDAS.	20
2.3 VISITAS A PRODUCTORES AGROPECUARIOS.	21
2.4 CERTIFICACIÓN DE PRODUCTORES.	21
2.5 COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS.....	21
2.6 APOYO A ASOCIACIONES.....	21
3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PORCINA.....	22
3.1 METODOLOGÍA	22
3.1.1 Socialización del proyecto.....	22
3.1.2 Visitas diagnósticas	22
3.1.3 Resultados diagnósticos	23
3.1.4 Instalaciones	25
4. PROBLEMAS DETECTADOS	42
5. ACTIVIDADES REALIZADAS COMO SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DETECTADOS.	44
5.1 CONFORMACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE PORCICULTORES.....	44
5.2 MEJORAMIENTO GENÉTICO.	45
5.2.1 Selección de las hembras.....	45

5.2.2 Inseminación artificial.....	46
6. COMERCIALIZACIÓN	57
7. CAPACITACIÓN	58
7.1 MANEJO DEL LECHÓN Y LA CERDA DE CRÍA.	58
7.2 INSTALACIONES.	59
7.3 BIOSEGURIDAD.	59
7.4 ALIMENTACIÓN.	59
7.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.	59
7.6 REPRODUCCIÓN.	59
7.7 SANIDAD.	60
7.7.1 Vacunación contra peste porcina clásica	61
7.7.2 Vacunación contra mycoplasma	62
7.7.3 Vacunación contra leptospira	62
7.7.4 Vacunación contra parvovirus (PVP)	62
7.8 COMERCIALIZACIÓN.	62
CONCLUSIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	70

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Productores y tipo de explotación.	24
Tabla 2. Diagnóstico de instalaciones.....	25
Tabla 3. Diagnóstico de instalaciones.....	28
Tabla 4. Diagnóstico de instalaciones.....	29
Tabla 5. Diagnóstico de alimentación	39
Tabla 6. Registro de inseminaciones.....	51
Tabla 7. Resultado de inseminaciones.....	52
Tabla 8. Programa de vermifugación	60
Tabla 9. Calendario sanitario y de vacunación de cerdas y reproductores de reemplazo	60
Tabla 10. Calendario sanitario y de vacunación de cerdas de cría.....	61
Tabla 11. Calendario sanitario y de vacunación de lechones	61

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Instalaciones UMATA, municipio de la Florida.....	18
Figura 2. División política municipio de la Florida.	19
Figura 3. Tipo de explotación.....	23
Figura 4. Tipo de pisos.	26
Figura 5. Tipo de paredes.....	26
Figura 6. Tipo de techo.....	27
Figura 7. Tipo de bebederos.....	27
Figura 8. Tipo de comederos.....	28
Figura 9. Orientación de instalaciones.....	29
Figura 10. Sistema de ventilación natural.....	30
Figura 11. Sistema de ventilación por presión positiva.....	31
Figura 12. Sistema de ventilación por presión neutra.....	31
Figura 13. Sistema de ventilación por presión negativa.....	32
Figura 14. Ventilación de instalaciones.....	32
Figura 15. Iluminación instalaciones.....	33
Figura 16. Tipo de alimentación.....	39
Figura 17. Instalaciones de productores.....	40
Figura 18. Instalaciones de productores.....	40
Figura 19. Instalaciones de productores.....	41
Figura 20. Jaulas de gestación.....	41
Figura 21. Lechonera.....	41
Figura 22. Creación de asociación de porcicultores.....	44
Figura 23. Conformación de asociación de porcicultores.....	44
Figura 24. Cerda seleccionada para inseminación.....	48
Figura 25. Detección del celo.....	49
Figura 26. Limpieza de la vulva.....	50
Figura 27. Lubricación del catéter.....	50

Figura 28. Introducción del catéter.....	50
Figura 29. Descargue del semen.....	51
Figura 30. Lechones cerda 2.	54
Figura 31. Lechones cerda 3.	54
Figura 32. Lechones cerda 4.	54
Figura 33. Lechones cerda 5.	54
Figura 34. Lechones cerda 6.	55
Figura 35. Lechones cerda 7.	55
Figura 36. Lechones cerda 9.	55
Figura 37. Lechones cerda 10.	55
Figura 38. Cerda inseminada.....	56
Figura 39. Cerda inseminada.....	56
Figura 40. Registro control gestación-maternidad.	58
Figura 41. Capacitación en instalaciones porcícolas.	63
Figura 42. Practica de inyectología.	63
Figura 43. Practica de inyectología.	63
Figura 44. Capacitación en manejo del parto y del lechón.	64
Figura 45. Capacitación en alimentación.	64
Figura 46. Capacitación en resolución 26-40 por parte de la asociación colombiana de porcicultores.....	64
Figura 47. Capacitación en cuota de fomento porcícola.	65
Figura 48. Capacitación en bioseguridad. Asociación colombiana de porcicultura.	65
Figura 49. Visita a granja porcícola, sistema cama profunda.	65
Figura 50. Visita a granja porcícola, sistema cama profunda.	66
Figura 51. Capacitación PPC, asociación colombiana de porcicultores.	66
Figura 52. Capacitación asociatividad y formulación de proyectos por parte de asesora del SENA.....	66

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato encuesta de visitas diagnosticas.....	71
Anexo B. Formato encuesta de visitas diagnosticas.....	72

GLOSARIO

BIOSEGURIDAD: conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de su actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la seguridad de los trabajadores de la salud, animales, visitantes y el medio ambiente.

VERMIFUGACIÓN: desparasitación de un animal.

CONSANGUINIDAD: parentesco de los seres vivos que descienden de antecesores comunes próximos.

MEJORAMIENTO GENÉTICO: es la ciencia de incrementar el rendimiento o productividad de las especies animales y vegetales domésticas o la belleza y calidad de sus productos, por medio de modificaciones del genotipo (la constitución genética) de los individuos.

RESIDUOS SÓLIDOS: constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico.

LAVAZA: residuos o desperdicios de cocina utilizados en algunos lugares para alimentación de animales especialmente cerdos.

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL: es todo aquel método de reproducción asistida que consiste en el depósito de espermatozoides de manera no natural en la hembra mediante instrumental especializado y utilizando técnicas que remplazan a la copulación, en el útero, o en el cérvix, con el fin de conseguir una preñez.

INTRODUCCIÓN

Desde la época colonial se ha considerado a la porcicultura como una de las principales actividades, que han contribuido a satisfacer las necesidades alimenticias del pueblo colombiano. En la actualidad, esta actividad cobra mayor importancia debido al gran aumento de población que se presenta en nuestro país, generando una mayor demanda alimentaria.

Según datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción de carne de cerdo en Colombia es menor que la de la carne bovina, el pollo, la leche y los huevos.

En los reportes de la Asociación Colombiana de Porcicultores-Fondo Nacional de la Porcicultura para 2012 y la Encuesta de Sacrificio de Ganado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2012) se puede observar un crecimiento sostenido en el beneficio porcino así como de la carne de cerdo disponible. En el país, en la última década, la producción porcina ha aumentado en 108%. Esta carne es para consumo interno. Se observa que en el periodo comprendido entre enero y mayo de 2011 se sacrificaron en el país 1.018.833 cabezas mientras que en 2012 en el mismo periodo fueron sacrificadas 1.136.557 cabezas, presentando un incremento del 11,55 %.

La Asociación Colombiana de Porcicultores-Fondo Nacional de la Porcicultura (2012) reporta que el consumo per cápita ha aumentado hasta casi duplicarse en la última década, llegando a los 5,16 kg/habitante promedio nacional en 2011.

En la zona Sur donde se incluye el Departamento de Nariño junto a Huila, Cauca y Caquetá encontramos un porcentaje de 4,28% de granjas tecnificadas en comparación a nivel Nacional. Antioquia es el Departamento que tiene el mayor porcentaje de Granjas, con un 35,51%. Según el sistema nacional de recaudo Asoporcicultores, entre enero y abril de 2010 se sacrificaron en Nariño 9.236 animales en el año 2011 en el mismo periodo se sacrificaron 10.967 animales obteniendo un incremento en el sacrificio de un 18,7% en este periodo, este dato es muy importante y refleja el buen momento que tiene la producción porcina en nuestro Departamento. Según los datos suministrados por el Dane el consumo percapita en Kg de carne de cerdo para el año 2009 fue de 1,5 y para el año 2010 fue de 1,7, siendo nuestro Departamento uno de los de menor consumo, aunque encontramos Departamentos como Choco y Atlántico que consumen menos que Nariño.

Con respecto al municipio de la Florida y de acuerdo al censo agropecuario realizado en el año 2012, existen 3 granjas tecnificadas, 1000 granjas tradicionales y 100 unidades productivas con cerdos de traspatio para un total de 3.000 animales, de los cuales se sacrificaron 148 en el periodo comprendido entre enero y agosto del 2012.

1. CARACTERIZACIÓN DE LA ENTIDAD, UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA- UMATA LA FLORIDA NARIÑO

1.1 ASPECTOS GENERALES

La Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA es una dependencia de la alcaldía municipal de la Florida Nariño, cuyo propósito es brindar apoyo directo al sector agropecuario en pro de la búsqueda continua del mejoramiento en las practicas productivas tanto agrícolas como pecuarias y de influir sobre la comunidad para que se incremente la calidad de vida de todos aquellos actores que día a día luchan por la producción en el campo.

En este orden de ideas la UMATA se ha preocupado por ofrecer un servicio oportuno, óptimo y de excelente calidad a todos los usuarios a los cuales se les brinda toda la experiencia y conocimiento por parte de los funcionarios de dicha dependencia.

1.2 LOCALIZACIÓN

La dependencia de la UMATA se encuentra ubicada en el edificio Carlos Albornos, del casco urbano del municipio de la Florida Nariño, el cual se encuentra localizado en la subregión central andina de Nariño, en el gran macizo montañoso del volcán Galeras, dentro de las coordenadas geográficas: 1° 18' de altitud norte del Ecuador y a 17° 24'' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, con una altitud entre los 1000 y 4000 msnm y su cabecera municipal se encuentra a una altitud de 2180 msnm, una humedad relativa del 80%, temperatura promedio de 17°C. El municipio se encuentra a 24.7 km de la capital San Juan de Pasto vía occidental.

Figura 1. Instalaciones UMATA, municipio de la Florida.



1.3 COBERTURA

El campo de acción es amplio atendiendo de manera continua y oportuna a los 6 corregimientos con sus respectivas veredas, caracterizadas por su actividad netamente agropecuaria minifundista; de importancia económica existen 2 zonas lecheras, 2 zonas cafeteras, 2 zonas cañeras y común en todo el territorio es la explotación de especies menores.

Figura 2. División política municipio de la Florida.



Fuente: http://www.laflorida-narino.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcMapas%20Pol%EDticos-1-&x=2869694.

1.4 ESTRUCTURA TÉCNICA

La UMATA cuenta con un personal idóneo y capacitado para realizar las diferentes actividades referentes a la asistencia técnica agropecuaria, su estructura técnica comprende: Coordinación general, equipo técnico conformado por dos profesionales (agronomo y veterinario) y tres técnicos capacitados en el área agropecuaria.

Como actividades complementarias la UMATA ofrece en la parte pecuaria, los servicios de atención de urgencias, dando respuesta inmediata al llamado de los productores, así como también la realización de cirugías y todo lo referente al campo de la Medicina Veterinaria, actividades que también se realizaron durante el proceso de pasantía semestre rural.

2. INDICADORES DE LA ENTIDAD

Para la realización de proyectos la UMATA no cuenta con autonomía financiera lo cual impide el buen desempeño de las actividades dependiendo así directamente del manejo que se haga a través de la gestión realizada directamente con la Secretaria de Gobierno.

De acuerdo con el Plan de Acción de la UMATA 2012-2015 se tienen establecidos los siguientes indicadores:

2.1 NÚMERO DE SECTORES FORTALECIDOS.

Dentro del programa de fortalecimiento de la producción de los sectores agrícola y pecuario, se ha contemplado fortalecer 4 sectores. Para el periodo de 2013, en el tercer trimestre la meta propuesta es el fortalecimiento de 2 sectores. Las estrategias y acciones corresponden a la realización de actividades por corregimiento, capacitaciones y asesorías técnicas. Entre las actividades que se orientan al sector pecuario se encuentran:

- Mejoramiento de pastos para alimentación de especies menores, beneficiar 50 familias.
- Implementación de sistemas silvopastoriles que beneficien a 25 productores.
- Capacitación en mejoramiento en la cría, producción y comercialización de especies menores (cuyes, conejos, cerdos) 1 capacitación por vereda que beneficie a 50 familias en total.
- Gestionar curso de ganadería bovina
- Campaña de desparasitación equina.
- Capacitación en mejoramiento de la producción de gallinas y cerdos, que beneficien a 50 familias.
- Gestionar técnico en agroindustria (Leche y carne).
- Implementación de sistemas silvopastoriles y mejoramiento de praderas que beneficien a 50 productores de leche de la vereda Panchindo.

2.2 NÚMERO DE LÍNEAS PRODUCTIVAS ATENDIDAS.

De acuerdo con el programa, transferencia de tecnología aplicada a café, caña, fique, yuca, piña, plátano, piscicultura, ganadería, especies menores, y otros se ha considerado fortalecer estas líneas productivas del municipio mediante la realización de capacitaciones realizándose una por mes en cada corregimiento y dirigidas a 50 productores de cada una de estas líneas. Para el año 2013 se ha proyectado fortalecer 5 líneas productivas.

2.3 VISITAS A PRODUCTORES AGROPECUARIOS.

Se presta asistencia técnica a los productores con personal idóneo de la entidad, logrando así obtener una cobertura eficiente y oportuna para los diferentes corregimientos.

2.4 CERTIFICACIÓN DE PRODUCTORES.

El objetivo es que el productor vulnerable pueda acceder a créditos bancarios al estar certificados en sus diferentes actividades agropecuarias mediante la ayuda y asesoría por parte de la UMATA.

2.5 COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS.

El objetivo es lograr la cofinanciación de proyectos productivos agropecuarios así como también realizar capacitaciones en formulación de estos proyectos, brindar los formatos necesarios, y gestionar las posibles alianzas productivas.

2.6 APOYO A ASOCIACIONES.

Tiene como objetivo el fortalecer a los productores mediante incentivos, capacitación y asistencia técnica.

3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PORCINA

3.1 METODOLOGÍA

El proceso del diagnóstico objeto del proyecto de pasantía semestre rural se realizó de acuerdo con las siguientes etapas:

3.1.1 Socialización del proyecto. Para la socialización se realizaron las siguientes actividades:

- Cuña radial a través de la emisora local “Manantial estéreo”.
- Perifoneo en el corregimiento Especial como zona de interés por parte de los técnicos de la UMATA.
- Volantes para citación a reunión.
- Invitación personalizada a productores de cerdos en cada predio.

La primera reunión se realizó en las instalaciones de la UMATA donde participaron 45 productores de cerdos, quienes atendieron al llamado de los 174 existentes según el censo realizado por la entidad en el año 2012, a través de este censo se pudo constatar la orientación agropecuaria de cada zona y tomando como base esta información se propuso desarrollar este proyecto con el propósito de favorecer a todos los pequeños productores a través de la formación de una asociación, mediante la cual recibirán capacitaciones para mejorar la técnica de explotación porcina. De los 45 productores 30 de ellos mostraron su interés en participar en el proyecto con quienes se concertaron visitas diagnósticas y demás actividades a realizar como las capacitaciones en lo referente a porcicultura tecnificada (instalaciones, bioseguridad, alimentación, manejo de residuos, cría, manejo, producción y comercialización).

3.1.2 Visitas diagnósticas. Antes de iniciar con el proceso de capacitación se realizó una visita diagnóstica a cada una de las instalaciones de los 30 productores asociados para realizar una asesoría directa y observar las deficiencias que existían en estas y empezar con el proceso de mejoramiento y tecnificación (capacitación). En la visita diagnóstica a cada productor se realizó una encuesta donde se recopilaron datos tales como: tipo de explotación (cría, levante, ceba o ciclo completo), tipo de instalaciones, orientación, bioseguridad, tipo de alimentación y manejo de residuos sólidos. Para tener una información más detallada de la forma en la cual los productores de cerdos estaban realizando esta actividad (Anexo A y B formato de encuesta).

3.1.3 Resultados diagnósticos. Dentro de estos tenemos una lista de observaciones que se realizaron en las visitas diagnosticas las cuales son las siguientes:

- **Tipo de explotación.** De acuerdo con las visitas y encuestas realizadas, de los 30 productores de cerdos, el 90 % (27) se dedica a la cría, el 7% (2) a la ceba, mientras que el 3% (1) maneja ciclo completo.

Según los productores consultados, la cría es el tipo de explotación que tiene mayor viabilidad económica y comercial en comparación con la ceba.

Figura 3. Tipo de explotación

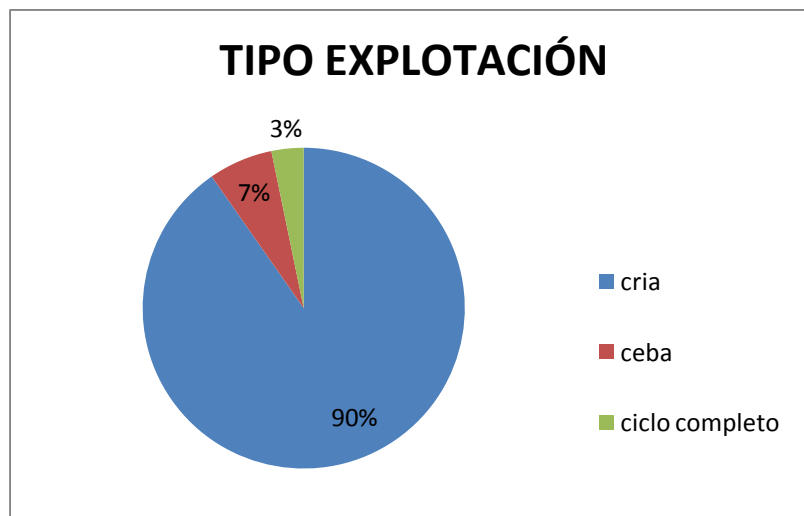


Tabla 1. Productores y tipo de explotación.

PRODUCTOR	TIPO EXPLOTACIÓN
Carlos Peña	CRÍA
Cecilia García	CRÍA
Clemencia García	CRÍA
Consuelo García	CRÍA
Dary Benavides	CRÍA
Oliver Benavides	CRÍA
Gerardo Enríquez	CICLO COMPLETO
Gladis Enríquez	CRÍA
Guillermo Agreda	CRÍA
Isabel Ramos	CRÍA
Jaime Gómez	CRÍA
Alberto Rosero	CRÍA
Manuel Jamauca	CRÍA
Edilma Jamauca	CRÍA
Janeth Martínez	CRÍA
Julio Ramos	CRÍA
Leonor Salas	CRÍA
Luis Tutistar	CEBA
Luz Dary Agreda	CRÍA
María Eugenia Ricaurte	CRÍA
María García Salas	CRÍA
Mariana García Martínez	CRÍA
Miriam Díaz	CRÍA
Sandra Vargas	CRÍA
Mónica Villarreal	CRÍA
Nilsa Acosta	CRÍA
Sonia Portilla	CRÍA
Umbelina Salas	CRÍA
Jaime Rosero	CRÍA
Heraldo Cuatindioy	CEBA

3.1.4 Instalaciones. A continuación veos los resultados diagnósticos en cuanto a instalaciones.

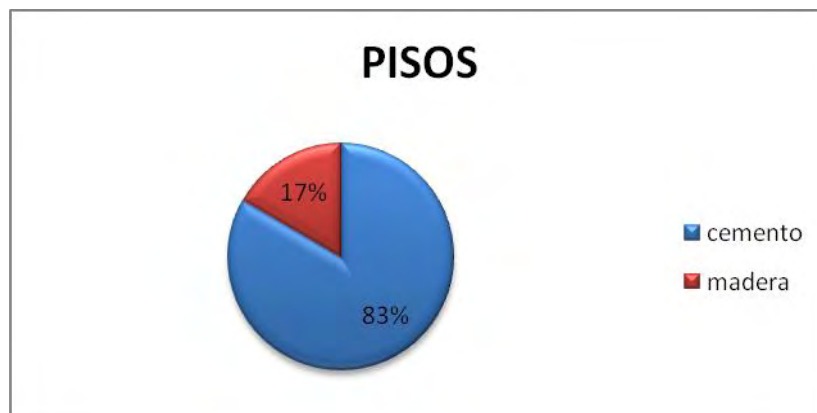
- **Pisos.** En la figura 4 se observa que de los 30 productores visitados el 83% (25) de sus instalaciones cuentan con pisos de cemento, mientras que el 17% (5) corresponde a pisos de madera. De acuerdo con los productores el manejo con pisos de cemento facilita las labores de aseo y desinfección a la vez que facilita el manejo de los animales. Los productores que utilizan los pisos en madera mencionan que tienen mayor acceso a este material por la facilidad de su obtención.

En la tabla 2 tenemos un resumen de la información tabulada para los temas de pisos, paredes y techo de las instalaciones.

Tabla 2. Diagnóstico de instalaciones.

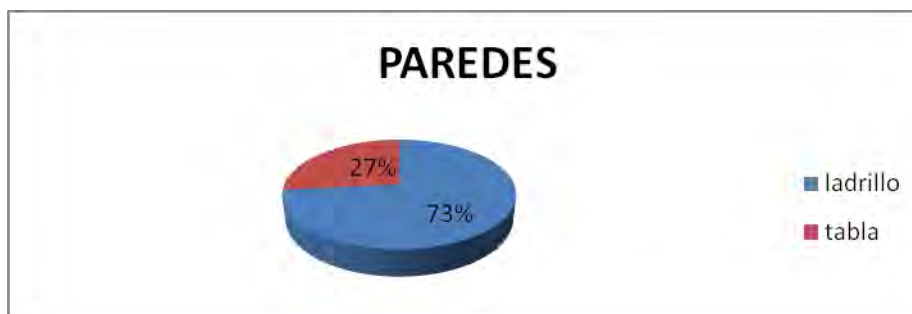
PISO	No	%	PAREDES	No	%	TECHO	No	%
cemento	25	83	ladrillo	22	73	zinc	18	60
madera	5	17	tabla	8	27	teja	6	20
						Eternit	3	10
						plástico	3	10
TOTAL	30	100%		30	100%		30	100%

Figura 4. Tipo de pisos.



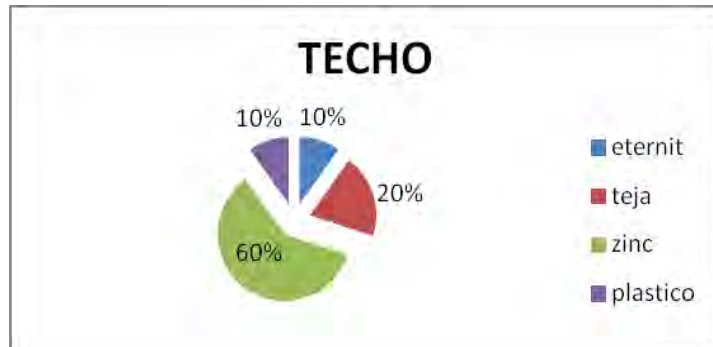
• **Paredes.** En la figura 5 se observa que el 73% (22) de las instalaciones cuentan con paredes de ladrillo, y el 27% (8) corresponde a paredes en tabla. La mayoría de los productores mencionan que utilizan paredes de ladrillo por su resistencia, durabilidad, y facilidad para el manejo de los animales y para el aseo y desinfección de sus instalaciones, mientras que los productores que utilizan madera en las paredes de sus instalaciones mencionan que este material es económico y de fácil consecución.

Figura 5. Tipo de paredes.



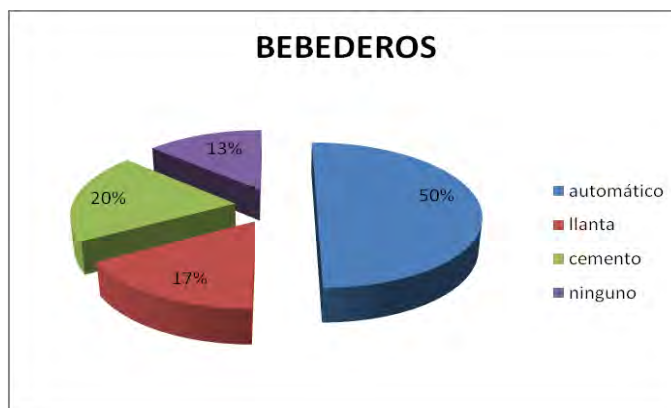
• **Techo.** La figura 6 muestra que el 60% (18) de las instalaciones cuentan con techo de zinc, seguido con instalaciones con techo de teja que corresponde al 20% (6), y finalmente el 10% (3) tienen adecuadas sus instalaciones con techo de eternit y plástico respectivamente. El material utilizado en los techos de las instalaciones según los productores obedece a razones de tipo económico siendo el zinc el más utilizado, seguido de la teja, el eternit y el plástico. En la tabla 2 se presenta un resumen del diagnóstico las instalaciones en cuanto a pisos, paredes y techo.

Figura 6. Tipo de techo.



• **Bebederos.** En la figura 7 se observa que el 50% (15) de las instalaciones cuentan con bebederos automáticos para el consumo de agua de los animales, seguido de un 17% (5) de las instalaciones donde se usan llantas para el suministro de agua a los animales, el 20% (6) utilizan bebederos de cemento y el 13% (4) restante no utilizan ningún tipo de bebederos para el suministro de agua para los animales. según la mayoría de los productores el uso de bebederos automáticos hace más fácil el trabajo en sus explotaciones y brinda una fuente de agua permanente a sus animales, mientras que algunos de los que utilizan llantas y bebederos de cemento afirman que la utilizan estos bebederos lo hicieron por desconocimiento y algunos dicen que es por facilidad en la elaboración de estos; y en cuanto al 4% restante dicen que no utilizan ningún tipo de bebedero por que en la comida que les dan a sus animales les suministran el agua directamente.

Figura 7. Tipo de bebederos.



- **Comederos.** La figura 8 nos muestra que en el 60% (18) de las instalaciones se utilizan comederos de cemento, en el 30% (9) de estas instalaciones se utilizan llantas como comederos, y en el 10% (3) restante se utilizan canoas de madera como comederos. Los productores que utilizan comederos de cemento afirman que con este tipo de comedero se pueden realizar más fácilmente las labores de aseo y también son comederos de durabilidad, mientras que los que utilizan llantas y canoas de madera lo hacen por motivos de economía.

En la tabla 3 tenemos un resumen de la información tabulada para el tipo de bebederos y comederos de las instalaciones.

Figura 8. Tipo de comederos.



Tabla 3. Diagnóstico de instalaciones

BEBEDEROS	No	%	COMEDEROS	No	%
automático	15	50	cemento	18	60
llanta	5	17	llanta	9	30
cemento	6	20	Canoa madera	3	10
ninguno	4	13			
TOTAL	30	100%		30	100%

- **Orientación.** Teniendo en cuenta el clima del corregimiento (templado) la orientación de las instalaciones más adecuada es de oriente a occidente. De acuerdo a lo anterior deducimos lo siguiente:

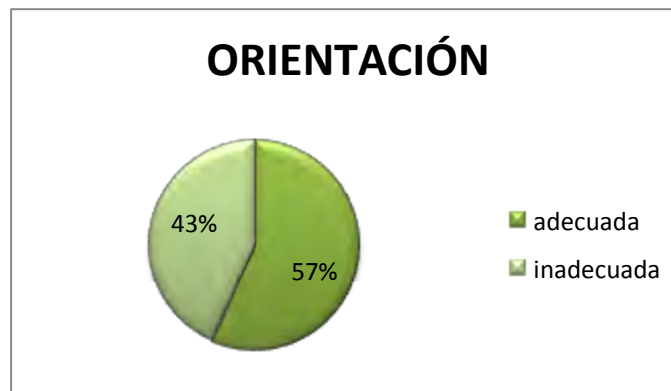
En la figura 9 se observa que el 57% (17) de las instalaciones tienen una orientación adecuada, mientras que el 43% (13) restante de las instalaciones no tienen una orientación adecuada.

En la tabla 4 tenemos un resumen de la información tabulada para orientación, ventilación e iluminación de las instalaciones.

Tabla 4. Diagnóstico de instalaciones

ORIENTACIÓN (según clima)	No	%	VENTILACIÓN NATURAL	No	%	ILUMINACIÓN (luz natural y artificial)	No	%
adecuada	17	57	adecuada	24	80	adecuada	20	67
inadecuada	13	43	inadecuada	6	20	inadecuada	10	33
TOTAL	30	100 %		30	100 %		30	100 %

Figura 9. Orientación de instalaciones.



- **Ventilación.** Una granja de cerdos se puede ventilar de varias formas que se pueden clasificar atendiendo al método que se utiliza para mover el aire por las instalaciones. Una clasificación sencilla para este fin sería la de ventilación natural y ventilación forzada.

Cada uno de los sistemas tiene ventajas e inconvenientes, pero merece le pena destacar que el rendimiento productivo es similar en ensayos que comparan tipos de ventilación cuando se mantienen sin cambios todos los demás aspectos. De modo que, si el sistema de ventilación y las instalaciones están correctamente dimensionados, el rendimiento es independiente del tipo de sistema.

✓ **Ventilación natural.** Un sistema de ventilación natural funciona solamente por medio de las fuerzas termales y la velocidad del viento. El aire caliente del interior del edificio no es tan pesado como el aire exterior más frío que entra en las instalaciones. El aire caliente se desplaza hacia el techo creando una presión negativa que desplaza aire frío del exterior hacia el interior de las instalaciones. El aire también se puede mover a través de estas mediante aberturas en los laterales y por medio de la presión estática creada por el viento. La cantidad de aire de ventilación no se puede controlar, ya que depende de la temperatura interior y exterior así como de la velocidad del viento. Cuando la temperatura exterior es la misma o superior a la del interior, la frecuencia de la ventilación podría ser muy baja.

Un sistema de ventilación natural se compone de una abertura en la parte superior del tejado y de grandes aberturas laterales. La ventilación natural no es muy frecuente en las construcciones porcinas modernas debido a la falta de control sobre el flujo del aire y la distribución del mismo.

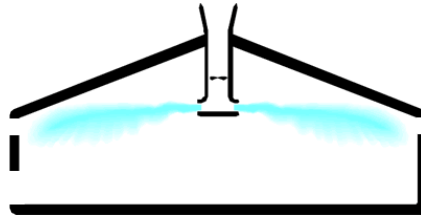
Figura 10. Sistema de ventilación natural



✓ **Ventilación forzada.** Los sistemas de ventilación forzada se podrían dividir a su vez en sistemas de presión positiva, neutra y negativa. La clasificación se basa en la modalidad técnica empleada para desplazar el aire por el edificio.

- **Sistema de presión positiva.** Un sistema de presión positiva impulsa el aire hacia el interior del edificio mediante ventiladores y el aire sale del edificio por distintas aberturas.

Figura 11. Sistema de ventilación por presión positiva



Fuente: <http://www.3tres3.com>

- **Sistema de presión neutra.** Un sistema de presión neutra consiste en unos ventiladores que impulsan el aire al interior del edificio y extractores que sacan el aire del edificio.

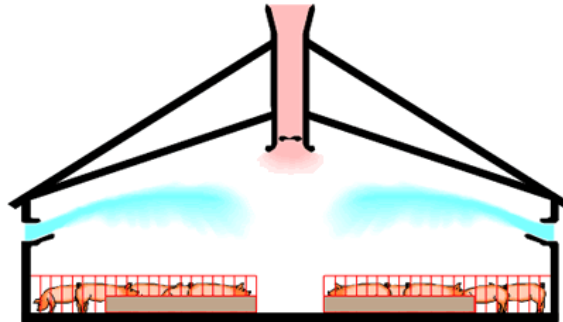
Figura 12. Sistema de ventilación por presión neutra



Fuente: <http://www.3tres3.com>

- **Sistema de presión negativa.** Los sistemas de presión negativa constituyen el principio de ventilación más popular en nuestros días, debido probablemente a que son más sencillos de controlar y a que consumen menos energía que otros sistemas automáticos. El modelo tradicional consiste en pequeñas entradas a lo largo de las paredes laterales del edificio y extractores en el centro de la sala.

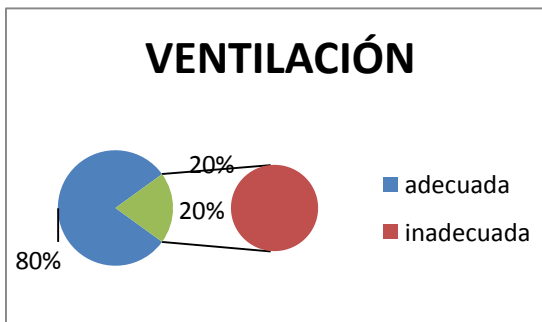
Figura 13. Sistema de ventilación por presión negativa



Fuente: <http://www.3tres3.com>

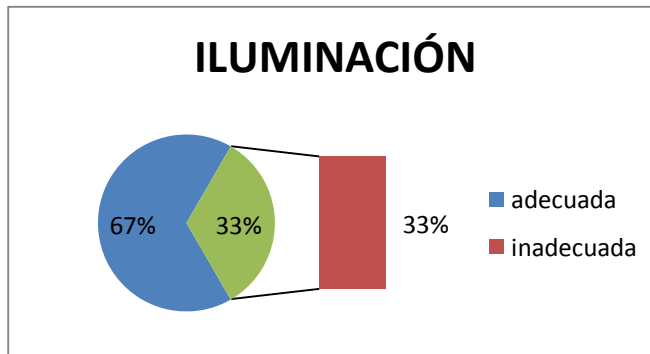
La figura 14 muestra que el 80% (24) de las instalaciones cuentan con un sistema de ventilación adecuado, mientras que el 20% (6) restante no cuenta con una buena ventilación. La mayoría de los productores afirman que utilizan un sistema de ventilación natural debido a que es más fácil para ellos construir unas instalaciones donde el aire circule más fácilmente en estas, el 20% restante afirma que por desconocimiento y falta de asesoría construyeron sus instalaciones sin ningún tipo de ventilación siendo la única vía de entrada del aire las puertas de acceso.

Figura 14. Ventilación de instalaciones.



- **Iluminación.** En la figura 15 se observa que en el 67% (20) de las instalaciones hay una iluminación adecuada, mientras que en el 33% (10) restante no existe una iluminación adecuada de las instalaciones. La mayoría de las instalaciones cuenta con buenas fuentes de luz tanto natural como artificial para más facilidad del manejo de los animales según los productores, los productores restantes comentaron que únicamente tienen luz artificial (bombillos) para la iluminación de sus instalaciones por que no veían la necesidad de la iluminación natural por los rayos de la luz solar.

Figura 15. Iluminación instalaciones.



- **Alimentación.** En las visitas realizadas se observó que la gran mayoría de los productores no utilizan una alimentación adecuada y balanceada para sus animales ya que utilizan productos de las fincas como plátanos y subproductos de la elaboración de lácteos como el suero de queso, también se utilizan lavazas y mogolla por ser de consecución más fácil y económica para estos productores, ignorando los beneficios y la rentabilidad brindada por la suplementación con alimentos balanceados.

En un sistema de producción porcina, la alimentación de los animales debe cubrir los requerimientos nutricionales para cada etapa productiva, teniendo en cuenta que sea económicamente rentable, para lo cual se debe buscar diferentes alternativas de utilización de materias primas y sub productos que permitan mantener la relación costo beneficio y conservar los niveles de productividad.

Los sistemas de alimentación que incluyen subproductos de otras actividades agropecuarias no deben intentar eliminar el alimento balanceado sino reemplazar una parte del costo que éste representa.

De acuerdo al estado productivo del animal, se establecen distintos programas de alimentación:

- Alimentación de cerdas gestantes.
- Alimentación de cerdas lactantes.
- Alimentación de lechones.
- Alimentación para ceba.
- Alimentación de cerdas vacías y de reemplazo.
- Alimentación del reproductor.

✓ **Alimentación de la Cerda Gestante.** El programa de alimentación para cerdas gestantes debe ajustarse a los siguientes aspectos:

- Condición corporal.
- A partir del primer servicio recibe alimento balanceado para gestación.
- En los primeros tercios de la gestación los requerimientos nutricionales, superan ligeramente a los de mantenimiento.
- Excesos de grasa pueden ocasionar problemas al parto y acortan la vida productiva de la cerda (especialmente gestantes en jaulas por falta de actividad).
- Cerdas primerizas y cerdas adultas durante la gestación deben ser alimentadas con restricción de energía digestible.
- A partir del día 90 la ración es sustituida por la de lactancia.

En la condición corporal, durante la gestación se deben buscar los siguientes objetivos:

- Suplir los requerimientos nutricionales del feto.
- Mantener la gestación.
- Controlar el crecimiento corporal.
- Desarrollo del sistema mamario.
- Recuperar reservas gastadas en la lactancia anterior y prepararla para una buena lactancia.
- Disminuir los problemas de patas.

Durante el primer tercio de gestación la sobrealimentación puede ocasionar reabsorción embrionaria por aumento del metabolismo hepático, destruyendo gran cantidad de progesterona presente en la sangre. Hay que recordar que esta hormona induce la producción de proteínas uterinas responsables de la alimentación del embrión de los 14 -16 primeros días de vida.

La deposición de grasa en la glándula mamaria, también es causada por el exceso de energía en la dieta en cerdas sobrealimentadas, limitando la producción de leche.

En algunos casos, cerdas de baja condición corporal deben recibir una ración mayor de 2 kg/día a partir del día 30 de la gestación hasta los 70 u 80 días de gestación.

La sustitución del alimento para cerda con el alimento para lactancia, coincide con el incremento en el consumo de alimento los últimos días de la gestación. El

aumento de la energía ingerida mejora la tasa de sobrevivencia de los lechones, por una mejor calidad del calostro.

Normalmente, 12- 24 horas antes del parto se suministran alimentos ricos en fibra o melaza para laxar la cerda y favorecer el proceso de parto.

✓ **Alimentación de la cerda Lactante.** La cerda recibe alimento para la lactancia desde la última etapa de la gestación. El consumo en los primeros días después del parto disminuye, pero en la segunda semana la cerda debe haber establecido un buen nivel de consumo.

La producción de leche de una hembra con 10 a 12 lechones es de 10 litros diarios de leche en promedio de los 7 a los 20 días de lactancia.

La producción de leche aumenta progresivamente hasta la 3^a-4^a semana.

La cerda primeriza debe llegar al primer parto con unos 140-150 kilogramos de peso que generalmente lo alcanza al año de edad. Este animal requiere alimentación para mantenimiento, producción de leche y ganancia de peso para terminar su fase de crecimiento. Estos aumentos están en rangos de 10-20 kilogramos normalmente.

En cerdas de dos o más partos la pérdida o ganancia excesiva de peso no debe presentarse. Las dos primeras semanas se encuentran pérdidas entre 5 y 15 kilogramos, las cuales se recuperan en las siguientes semanas. El mejor rendimiento se obtiene cuando la cerda al destete mantiene un peso cercano o igual al peso postparto.

Durante el periodo de lactancia los requerimientos deben ser cubiertos por el alimento ingerido y no por las reservas que el animal logró acumular durante la gestación.

Al no suplir con los requerimientos de alimento, el animal moviliza los elementos almacenados, principalmente minerales los primeros días después del parto. Después, el organismo obtendrá los nutrientes del tejido muscular y adiposo almacenado durante la gestación, manifestándose por pérdida de peso. Algunos autores resumen un programa de alimentación con alimento balanceado así:

0.5-1.5 kilogramos de alimento y abundante agua el día del parto.

2.0-2.5 kilogramos el segundo día hasta consumir 5.5 kilogramos el día 6-7.

A los 7 días del parto y hasta el destete, el alimento se suministra según el tamaño de la camada.

8 o más lechones: alimento a voluntad.

7 lechones: 5.5 kilogramos/día.

Menos de 7 lechones: reducir 0.5 kilogramos /lechón.

Al destete suministrar muy poco alimento, máximo 2.0 kilogramos. Es necesario tener en cuenta que se deben realizar los respectivos ajustes de acuerdo a la condición corporal de la cerda, edad y raza. Mantener la cerda en buena condición corporal durante la lactancia, garantiza la presentación del celo en los primeros 7 días después del destete.

✓ **Alimentación de Lechón.** Los primeros días de edad, el lechón depende de la inmunidad pasiva suministrada por la madre; el consumo de calostro aporta nutrientes e inmunoglobulinas, las cuales son capaces de atravesar la pared intestinal durante las primeras hora de vida. Los anticuerpos se mantienen en el suero sanguíneo hasta las seis semanas de vida y luego descienden. El calostro también tiene un efecto laxante que contribuye a limpiar el tubo digestivo del meconio y de los residuos del metabolismo que están adheridos a él, al nacer la cría. Luego, el animal recibe leche materna, que baña las paredes intestinales y proporciona cierta inmunidad local a través de la IgA.

El lechón no es capaz de producir su propia actividad inmunológica en cantidades adecuadas hasta al menos 28-30 días de edad. Por tanto, cualquier estrés, sea de carácter digestivo, de manejo o ambos, afecta al lechón en momentos críticos desde un punto de vista inmunológico. La exposición a antígenos activa el sistema de defensa que intenta neutralizarlos antes de que supongan un peligro para la vida del lechón.

El consumo de leche activa la secreción de gastrina, la cual estimula la producción de ácido clorhídrico, permitiendo la activación de las enzimas del estómago, renina y pepsina (enzimas proteolíticas) y del intestino.

La capacidad de ingestión es muy limitada en los primeros días post-destete, siendo frecuente la pérdida de peso en este período. Durante la lactancia, el sistema enzimático del lechón está adaptado para digerir los nutrientes de la leche, y la absorción de proteínas lácteas, lactosa y lípidos de cadena corta. Sin embargo, hasta los 21-28 días de edad su sistema digestivo no produce cantidades apreciables de lipasas, amilasas y otros enzimas que degradan los nutrientes contenidos en materias primas de origen vegetal.

El desarrollo no es completo hasta las 8 semanas. El alimento seco pre iniciador, debe ser palatable, con olor y sabor parecido a la leche materna, a base de leche descremada o sueros deshidratados y debe suministrarse en pequeñas cantidades mínimo 4 veces al día.

El destete se puede realizar entre los 21 y 45 días de edad, las exigencias de manejo, alimentación, equipos, instalaciones, registros y programas se incrementan. En cualquier condición, no debe destetarse más allá de los 45 días del parto. Destetado el lechón, se restringe en pequeñas cantidades el alimento por 3 ó 4 días, para evitar problemas digestivos. Si se desteta entre 21-30 días, la dieta debe contener 22-24% de proteína, hasta que el animal alcance un peso de 10 kilogramos. Luego, se suministra la ración de iniciación que contiene de 18-20% de proteína. Si el destete se realiza a los 42-45 días, la ración de iniciación es suficiente. El lechón pesa al menos 14 kilogramos a esta edad.

De la cuarta a quinta semana de edad el sistema enzimático funciona completamente. Esta edad coincide con la baja en la producción de leche de la madre y éste es el momento adecuado para realizar el destete. La mayor parte de los destetes se efectúan entre 21 y 28 días. En nuestro medio el destete a los 21 días se ha venido implementando, ya que la producción de leche de la hembra aumenta hasta la tercera semana después del parto con aporte de inmunidad pasiva. Para obtener una camada numerosa y de buen peso, se debe estimular el consumo de alimentos sólidos. Durante la etapa de precebos el suministro debe ser frecuente, de 5 ó 6 veces al día y en pequeñas cantidades.

✓ **Alimentación de Cerdos en Levante y ceba.** La etapa de levante va desde los 25 kilogramos de peso hasta los 50 – 60 kilogramos de peso. El engorde continúa desde los 50 kilogramos de peso hasta alcanzar el peso de sacrificio (90-100 Kg).

El alimento se suministra a voluntad o restringido. Cuando se incluye algún tipo de subproducto, éste debe suministrarse a partir de los 50 kilogramos de peso, para obtener costos en la dieta sin afectar el desarrollo de los animales hasta los 50 kilogramos de peso.

✓ **Alimentación de la Cerda Desteta.** En esta etapa el manejo nutricional permite a la cerda presentar celo en los primeros 7 días post-destete. Después de la lactancia la hembra debe reponer las reservas para la próxima camada. El flushing mantiene un nivel alto de alimentación después del destete hasta la monta, con el objetivo de aumentar las reservas corporales y aportar nutrientes para el normal desempeño reproductivo. Este nivel se mantiene a razón de 4.0 kilogramos de alimento por día. En resumen en el día de destete se suministra 2.0 kilogramos de concentrado. Desde el segundo día hasta el servicio, se suministran de 3.5 – 4.0 kilogramos de alimento para lactantes. La ración de lactancia se reemplaza desde el momento del servicio por alimento de gestación.

✓ **Alimentación para hembra de Reemplazo.** Las hembras en esta etapa se alimentan con ración de levante a voluntad hasta alcanzar los 95 kilogramos de peso. Después deben consumir alimento de gestación a razón de 2.5 a 3.0 kg/día. Diez días antes de la monta hasta el servicio, se suministra alimento a voluntad ó 3.5-4.5 kilogramos diarios de alimento. Después de la monta, la alimentación se disminuye a 2.0-2.5 kilogramos, continuando con el plan de gestación.

✓ **Alimentación del Reproductor.** Un mal manejo nutricional del reproductor afecta la calidad del semen, la condición física y puede ocasionar esterilidad o incapacidad temporal del cerdo.

El nivel de suministro de alimento diario de acuerdo a edad y tipo de trabajo puede ser el siguiente:

Reproductor adulto en servicio: 3.0 kilogramos.

Reproductor en descanso: 1.0-1.5 kilogramos.

Reproductores jóvenes: 2.0-2.5 kilogramos.

Reproductores en pastoreo, no reemplazar más del 40% del alimento completo de acuerdo a la calidad del forraje.

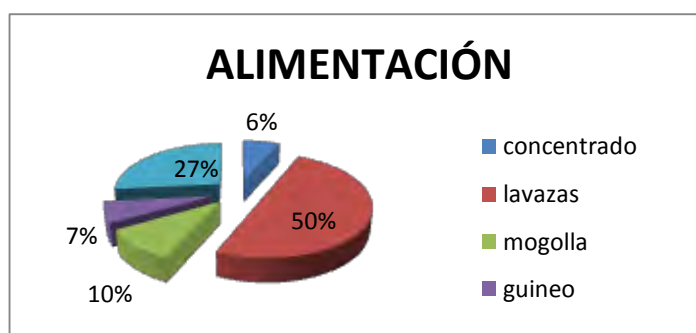
En la figura 16 se observa que el 50% (15) de los productores utilizan lavazas como alimento en sus animales, el 27% (8) de ellos utilizan la mezcla de mogolla y guineo, el 10% (3) utiliza solamente mogolla, el 7% (2) utiliza guineo y el 6% (2) utilizan concentrado para la alimentación de sus animales. La mayoría de los productores utilizan diferentes tipos de alimentación en sus animales como lavazas, mogolla, guineo por el motivo de su fácil consecución y bajos costos mientras que solamente el 6% de ellos utilizan el concentrado para la alimentación de sus animales afirmando que de esta manera se miran mejores resultados en la conversión de estos.

En la tabla 5 tenemos un resumen de la información tabulada para el tipo de alimentación que se utilizan en las explotaciones.

Tabla 5. Diagnóstico de alimentación

ALIMENTACIÓN	No	%
Lavazas	15	50
Mogolla y guineo	8	27
Mogolla	3	10
Guineo	2	7
Concentrado	2	6
TOTAL	30	100%

Figura 16. Tipo de alimentación.



- **Sanidad y medidas de bioseguridad:** El término bioseguridad hace referencia a todas las medidas y normas preventivas que se deben realizar en una explotación porcina con el fin de garantizar la prevención de factores patógenos que atenten contra la seguridad de los trabajadores, su salud y la de los animales, visitantes y el medio ambiente.

Según la reglamentación que impone la resolución 2640 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), existen normas explícitas que se deben cumplir para desarrollar la porcicultura, dentro de las cuales se menciona el aislamiento de las explotaciones de las vías principales, la infraestructura de instalaciones y equipos adecuados, control de ingreso de personas, vehículos ajenos a la explotación, de animales, la existencia de un plan sanitario, manejo adecuado de residuos, disposición de bodegas, implementos de trabajo (botas, overol). En las visitas diagnósticas realizadas a las 30 explotaciones pertenecientes a los productores asociados inicialmente, se encontró que ninguna de ellas cumple con los mínimos requerimientos descritos en la normatividad, por desconocimiento y por la falta de recursos para su implementación. Como consecuencia, los animales están constantemente amenazados por enfermedades causadas por numerosos agentes infecciosos, tales como, virus, bacterias, hongos y parásitos. Los productores muestran desinterés en el cumplimiento de dichas normas por cuanto esta no es la principal actividad agropecuaria en la generación de recursos económicos. Este es el principal problema que afecta a los productores, en razón a ello es necesario capacitarlos con el propósito de tomar conciencia de la importancia del manejo sanitario y de bioseguridad.

Figura 17. Instalaciones de productores.



Figura 18. Instalaciones de productores.



Figura 19. Instalaciones de productores.



Figura 20. Jaulas de gestación.



Figura 21. Lechonera.



4. PROBLEMAS DETECTADOS

La actividad porcícola del municipio de la Florida Nariño se caracteriza por tener un valor muy importante en su sostenibilidad económica y cultural, sin embargo esta actividad no se realiza bajo los parámetros y técnicas establecidas para su adecuada ejecución y provecho comercial, debido a que los productores de cerdos tienen sus instalaciones de manera empírica y artesanal, como también los pie de cría no tienen una adecuada estructura genética que permita lograr adecuados índices productivos, además, existe consanguinidad entre los animales al realizar apareamientos entre parientes, por cuanto no se llevan los registros correspondientes, dando como resultado un producto final de mala calidad entre otros problemas técnicos y de producción. Por lo mencionado anteriormente se vio la necesidad de implementar métodos de tecnificación a los porcicultores para que puedan afianzar y mejorar las técnicas de producción porcícola mediante capacitaciones, visitas diagnósticas, incentivo asociativo, instrucción en bioseguridad, mejoramiento genético, mediante inseminación artificial y asesorías médico veterinarias para reducir las debilidades que se presentan en este sector.

Los problemas detectados en las explotaciones del corregimiento Especial del municipio de La Florida fueron los siguientes:

- Bajo nivel de formación de los productores en porcicultura tecnificada.
- Manejo inadecuado de la alimentación de los animales puesto que la gran mayoría de las explotaciones utilizan desperdicios de cocina y otros productos.
- problemas de consanguinidad, que disminuyen la productividad, fenómeno que se puede evidenciar en la obtención de animales de bajo peso al nacimiento y mala conversión alimenticia.
- Manejo inadecuado de la reproducción, al utilizar un macho reproductor que es llevado a domicilio a cada explotación, causando así problemas sanitarios a las cerdas de cría y por consiguiente a los lechones nacidos.
- Hacinamiento de los animales, incumpliendo las reglamentaciones respectivas.
- Ausencia de planes sanitarios.
- Desconocimiento de actividades de manejo del parto y del lechón tales como atención del parto, ligación del cordón umbilical, descolmillado, descolado, castración, alimentación del lechón y tiempo de destete, recurriendo al personal de la UMATA e incluso a vecinos.
- Inadecuado manejo de residuos tanto líquidos como sólidos, contaminando las fuentes hídricas.
- Instalaciones y equipos inadecuados, causando problemas de bioseguridad y contaminación ambiental.

Una vez identificada la problemática, se programaron actividades de capacitación y sensibilización a los productores miembros de la asociación conformada, para mejorar el sistema de producción porcina mediante la asociatividad e iniciación de formulación de proyectos para la construcción de una granja porcícola que cumpla con los requisitos fundamentales para la explotación.

Se vio la necesidad de convocar a una reunión de los miembros de la asociación en conjunto con el señor alcalde municipal Albeiro Gómez, donde se solicitó un lote de propiedad del municipio a manera de comodato y algún tipo de ayuda económica para iniciar con el proyecto, donde finalmente se obtuvieron respuestas favorables a dichas peticiones.

5. ACTIVIDADES REALIZADAS COMO SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DETECTADOS.

5.1 CONFORMACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE PORCICULTORES

Mediante una reunión se conformó la asociación de porcicultores del corregimiento Especial y se eligió la junta directiva, que se encuentra en proceso de legalización ante la cámara de comercio de Pasto.

El proyecto continúa con 30 personas las cuales quedaron como socios fundadores de la asociación.

Figura 22. Creación de asociación de porcicultores.



Figura 23. Conformación de asociación de porcicultores.



5.2 MEJORAMIENTO GENÉTICO.

Se diseñó un plan de mejoramiento genético en las explotaciones pertenecientes a los productores asociados, consistente en la selección de hembras y la adquisición de semen de machos de las razas Landrace y Dupie con el fin de mejorar los índices productivos.

5.2.1 Selección de las hembras. Para el proceso de inseminación se tuvo en cuenta los siguientes criterios.

- **Edad y peso.** La hembra de reemplazo debe seleccionarse a las 16 o 17 semanas de edad con un peso aproximado de 60 – 70 Kg con el fin de tener el tiempo necesario para la aclimatación y preparación antes del primer servicio.

- **Evaluación de pezones.** La hembra de reemplazo deberá tener como mínimo 12 pezones viables que son aquellos que a la palpación presentan una forma, posición y conformación bien definida. Los pezones falsos son aquellos que parecen estar invertidos sobre la línea mamaria o metidos dentro del mismo pezón, se hundan al momento de palparlos y generalmente se encuentran entre el quinto o sexto par de pezones.

- **Evaluación de patas.** Se hará una evaluación general de los miembros para observar presencia de malformaciones y la calidad de la pezuña. No deberán seleccionarse animales que presenten miembros deformes que a simple vista tiene desviación en sus miembros. Esta apreciación debe hacerse con el animal quieto y luego en movimiento.

- **Posición de la vulva.** La vulva de la hembra a seleccionar debe encontrarse en posición vertical, bien implantada sobre la región posterior y no presentar desgarros ni golpes.

- **Otros factores.**
 - ausencia de defectos físicos.
 - buen largo del cuerpo.
 - musculatura visible.
 - buen desarrollo de vulva.
 - no ser hijas de madres ni padres primerizos.

5.2.2 Inseminación artificial. Se seleccionaron 10 cerdas que cumplieran con los parámetros establecidos para realizar las inseminaciones siendo beneficiados 10 de los 30 productores vinculados a la asociación conformada, que nombramos a continuación.

Jaime Rosero, Luz Dary Agreda, Oliver Benavidez, Heraldo Cuatindioy, Guillermo Agreda, Alberto Rosero, Isabel Ramos, Clemencia García, Jaime Gómez y Nilsa Acosta.

Cabe anotar que en el corregimiento “Especial” no existen buenas prácticas reproductivas para la producción porcina debido a que los propietarios de las cerdas de cría alquilan un macho reproductor que es llevado a domicilio para servir a estas provocando así un gran problema sanitario entre las explotaciones y un alto nivel de consanguinidad que en futuro se verá reflejado en animales de baja productividad por las consecuencias que esto trae.

La inseminación artificial es una técnica que permite obtener semen de machos seleccionados para depositarlo en el tracto reproductivo de las hembras.

Con la inseminación se busca obtener características como precocidad, mejorar el índice de conversión alimenticia, mejorar la calidad del canal y mejorar el pie de cría con la introducción de características genéticas superiores.

- **Ventajas de la inseminación artificial.** Dentro de estas tenemos la mejora genética, control de enfermedades de transmisión sexual, manejo adecuado de registros, mayor fertilidad que de la monta natural, reducción del número de reproductores machos y realización de investigaciones genéticas.

- **Desventajas de la inseminación artificial.** Dentro de estas tenemos la conservación del semen en refrigeración, la escasa supervivencia de los espermatozoides después de ser conservados durante 3 días en refrigeración, capacitación deficiente o nula en la detección de calores en hembras primerizas, insuficiente difusión de la técnica de inseminación entre los productores, dificultades por costos de transporte del técnico, costo elevado de equipos, consanguinidad por mal manejo, características indeseadas por fallas en las pruebas, problemas de consanguinidad por mal manejo de registros, escaso personal técnico especializado en la inseminación.

• **Importancia de las razas escogidas para inseminación.** Al momento de hacer la selección de las hembras para la inseminación se pudo observar que todas estas son cerdas criollas obtenidas de varios cruces entre las diferentes razas existentes en la región, motivo por el cual se decidió utilizar un semen de un macho Landrace y semen de un macho terminal Dupie (Duroc 50% - Pietrain 50%) por sus siguientes características:

➤ **Raza Landrace.** Se utilizó semen de un macho Landrace puro con la finalidad de mejorar las razas criollas encontradas en el corregimiento para obtener tanto hembras de reemplazo como buena calidad de lechones ya que las características de esta raza son muy convenientes para tener resultados en cuanto a la habilidad materna que ésta presenta como son prolificidad, lechones con mas peso al destete, buena producción lechera, buen temperamento, longevidad, mayor rendimiento en ganancia de peso diaria, buen rendimiento en diferentes tipos de confinamiento y condiciones climáticas y buena musculatura.

➤ **Raza Pietrain.** Esta raza presenta las siguientes características:

- Buena calidad de su canal (magro).
- Indicado para cruces (raza mejorante).
- Producción de carne sin grasa.
- Lomo bien provisto y jamones excelentes.
- Raza paterna.

➤ **Raza Duroc.** Esta raza presenta las siguientes características:

- Se caracteriza por su rusticidad (resistencia a cualquier tipo de confinamiento).
- Buena producción de carne.
- Resistencia a enfermedades y climas cálidos.
- Prolificidad.
- Buen índice de conversión alimenticia.
- Lechones vigorosos al nacimiento.
- Raza paterna.

Teniendo en cuenta estas características se opto por utilizar el macho Dupie como mejorador de las líneas de cerdas que existen en el corregimiento especial, obteniendo así unos lechones de buena calidad y con características mejoradas tanto de las líneas maternas como paternas optimizando así la competitividad a la hora de la producción y comercialización.

- **Servicio.** Para el momento del servicio se deben tener en cuenta tres factores importantes:

Peso, edad y número de celos. Ideal que hayan pasado al menos tres celos, la cerda debe tener un peso entre 120-140 kilogramos y una edad de alrededor de los 210 días; siendo el factor más importante el peso.

Figura 24. Cerda seleccionada para inseminación.



En el caso de las cerdas que no presenten celo, deben ser agrupadas en otro lote de primerizas y alojarla con el macho varias veces al día y si es necesario hacerle restricción alimenticia durante 24 horas, si esto no sirve de nada y la cerda no presenta celo durante los siguientes 10 días debe ser descartada al igual que una cerda que no presente celo a los 7 meses y medio de vida.

La inseminación artificial se debe realizar con el fin de obtener mejores parámetros Reproductivos, reducir costos de producción y simplificar el trabajo diario. Aumenta la difusión genética además de mejorar el estado sanitario.

El macho destinado para la extracción de semen debe ser entrenado para montar el “potro” (estructura donde el macho se monta para la eyaculación, simulando la hembra). La eficiencia en la inseminación depende de la hembra en cuanto a la presentación del estro y la receptividad; el macho en cuanto a la identificación del celo junto con el operario y también depende en gran parte del manejo en cuanto a la habilidad técnica para este proceso.

Para la identificación del celo, es necesario simular el comportamiento del macho en el contacto con la hembra, haciendo presión en la barriga de la cerda, en el tórax, en el anca y en los muslos; y determinar si se presentan los signos de celo

como lo son: orejas erguidas, inquietud, inapetencia, reflejo de inmovilidad al hacer presión en el dorso, lomo arqueado, cola erguida e inquieta, mucosidad cristalina en la vulva e inflamación y coloración de la misma.

Figura 25. Detección del celo.



La ovulación en la cerda se presenta 24 a 47 horas de iniciado el celo y la vida de los óvulos varía entre las 4 y 6 horas, mientras que el espermatozoide tiene una viabilidad de 24 a 36 horas, tardando de 8 a 12 horas para ser fértil. En el caso del semen congelado se estima que el tiempo máximo que debe durar congelado para garantizar una viabilidad óptima no debe ser mayor a los 6 días, por tanto un semen que no sea utilizado antes de los 6 días, debe ser desechado, ya que no garantizará una buena concentración de espermatozoides viables.

El momento para hacer la inseminación es a las 24-36 horas de identificado el celo (reflejo de inmovilidad) para las cerdas multíparas que presenten celo a los 1-4 días post destete y 12-24 horas de identificado el celo en cerdas multíparas que presenten celo a los 4-7 días post destete.

Si el celo se presenta después de los 7 días la inseminación debe realizarse a las 0-12 horas de identificado el celo, al igual que en cerdas repetidoras y primerizas. Se recomienda hacer 3 inseminaciones por cerda con un intervalo de 12 horas entre cada servicio. Es importante que el operario que insemine una cerda, realice los 3 servicios, con el fin de determinar la calidad técnica del proceso mediante resultados que se verán al final de la gestación en el tamaño de la camada. El semen es aplicado por medio de un catéter desechable y debe utilizarse uno por cada cerda y por cada aplicación. Pero antes de la aplicación la vulva se debe limpiar con un material seco y desechable asegurándose de que no quede

ninguna partícula en la vulva, ya que si alguna partícula ingresa al tracto reproductivo va a ocasionar una infección y en algunos casos disminuye el porcentaje de fertilidad. El catéter puede ser lubricado con un poco del semen diluido, con el fin de no lastimar a la cerda al ingresar el catéter. El catéter se introduce en la vulva en sentido ascendente y cuando este choque con el cerviz, se debe girar en sentido contrario a las manecillas del reloj, haciendo presión con el fin de pasar los anillos del cerviz. El semen es absorbido aproximadamente durante 5 minutos, sin necesidad de hacer presión al tarro de inseminación, ya que la cerda tiene contracciones uterinas que ayudan a la absorción del semen.

Figura 26. Limpieza de la vulva.



Figura 27. Lubricación del catéter.



Figura 28. Introducción del catéter.



Figura 29. Descargue del semen.



Del total de cerdas de diferentes productores, se seleccionaron 10 de ellas que si cumplían con los requerimientos mínimos para la inseminación artificial y de las cuales 8 de ellas quedaron preñadas.

Las dosis utilizadas para las inseminaciones son provenientes de la granja porcícola San Rafael ubicada en Consacá propiedad del doctor Oscar Esteban Salazar, Médico Veterinario.

El semen utilizado fue de un macho Landrace puro y un macho terminal Dupie (cruce de las razas Duroc 50% x Pietrain 50%).

Tabla 6. Registro de inseminaciones.

NO CERDA	FECHA DE DESTETE	MACHO	FECHA DE SERVICIO	FECHA DE REPETICIÓN	FECHA PROBABLE PARTO	OBSERVACIONES
1	primeriza	Dupie	9-11-2012	30-11-2012		No se inseminó
2	5-11-2012	Landrace	9-11-2012		2-03-2013	
3	8-11-2012	Dupie	12-11-2012		5-03-2013	
4	15-11-2012	Landrace	20-11-2012		13-03-2013	
5	20-11-2012	Landrace	25-11-2012		18-03-2013	
6	primeriza	Landrace	25-11-2012		18-03-2013	
7	27-11-2012	Landrace	1-12-2012		24-03-2013	
8	10-01-2013	Landrace	14-01-2013	3-02-2013		No se inseminó
9	primeriza	Dupie	5-02-2013		29-05-2013	
10	15-02-2013	Dupie	22-02-2013		15-06-2013	

Como se observa en la tabla 6, el fin de inseminar las cerdas con semen del macho de la raza Landrace fue el de obtener hembras de reemplazo para mejorar las razas de las cerdas de cría existentes en el corregimiento, mejorar la prolificidad, la habilidad materna entre otras características.

La finalidad de inseminar las cerdas con semen del macho Dupie (Duroc 50% - Pietrain 50%) fue la de obtener lechones destinados a la ceba, puesto que esta raza terminal no sirve para fines reproductivos.

Resultados de las inseminaciones. Como observamos en la tabla 6, 2 de las 10 cerdas inseminadas presentaron repetición de celo a los 21 días. Estas cerdas no se inseminaron nuevamente porque se debía dar participación a las 10 cerdas clasificadas para esta actividad.

Las 8 cerdas restantes no presentaron repetición de celo entre los 18 – 21 días, por lo cual se las dio por preñadas y confirmando a los 60 días el movimiento de los lechones en el vientre de sus madres.

Al cabo de los 114 – 116 días de gestación, los resultados obtenidos se describen en la tabla 7.

Tabla 7. Resultado de inseminaciones.

CERDA No	FECHA PARTO	LECHONES NACIDOS	NACIDOS VIVOS	NACIDOS MUERTOS	MORTALIDAD	TOTAL camada final	PESO PROMEDIO NACIMIENTO
2	3-03-2013	11	11		1	10	1.4 Kg
3	5-03-2013	14	14		2	12	1.3 Kg
4	14-03-2013	10	10			10	1.4 Kg
5	18-03-2013	13	11	2		11	1.2 Kg
6	18-03-2013	10	10		2	8	1.5 Kg
7	25-03-2013	12	11	1		11	1.5 Kg
9	29-05-2013	8	5	3		5	1.3 Kg
10	16-06-2013	13	13		2	11	1.3 Kg

Para obtener el peso promedio al nacimiento, sumamos el peso de la camada y lo dividimos entre el número de lechones de la camada.

Debido a que la gran mayoría de los productores se dedican a la cría como tipo de explotación y por ende el producto final para el mercado son los lechones que a su vez son vendidos muy rápido e incluso antes de ser vacunados, no se pudo hacer un seguimiento del rendimiento de estos en cuanto a la ganancia de peso de los mismos, mas sin embargo a cada productor beneficiado con las inseminaciones artificiales que se realizaron se les recomendó que debían seguir unos pasos y parámetros de alimentación para que al final se puedan ver y comparar los resultados obtenidos en cuanto a la ganancia de peso desde el nacimiento hasta la etapa de pre cebos teniendo en cuenta su peso.

A todos los productores se les recomendó y capacito para que a partir del día 10 del nacimiento se comenzaran a dar raciones de alimento pre – iniciador (22-24% proteína) a sus lechones hasta cumplir un peso de 10 Kg en promedio; luego empezar a suministrar la ración de alimento iniciador (18-20% proteína) dándoles a los lechones pequeñas cantidades (5-6 raciones diarias) que no pasen de 200-250 gr total al día, hasta que cumplan los 21 días de edad que es el tiempo de duración de la etapa de amamantamiento. En el momento en que los lechones llegan a los 10 Kg de peso se les suministra 500 gr de alimento iniciador hasta los 15 Kg; de ahí en adelante se les suministra 842 gr del mismo alimento hasta alcanzar un peso de 25 Kg donde ya comienza la etapa de levante. Si el destete se realiza a los 45-45 días la ración de alimento iniciador es suficiente pero con el riesgo de que las madres disminuyan notablemente su condición corporal.

De esta manera los productores pueden observar y comparar los resultados y obtener datos de cuál es la ganancia de peso de sus lechones para así compararla con los resultados anteriores a la inseminación artificial y tener así conclusiones sobre que tan efectiva es dicha inseminación.

Figura 30. Lechones cerda 2.



Figura 31. Lechones cerda 3.



Figura 32. Lechones cerda 4.



Figura 33. Lechones cerda 5.



Figura 34. Lechones cerda 6.



Figura 35. Lechones cerda 7.



Figura 36. Lechones cerda 9.



Figura 37. Lechones cerda 10.



Figura 38. Cerda inseminada.



Figura 39. Cerda inseminada.



6. COMERCIALIZACIÓN

Para crear las estrategias de comercialización se realizaron los siguientes pasos:

- **Emprendimientos asociativos:** la asociación de porcicultores del corregimiento el Especial se creó con el fin de incentivar la asociatividad de la comunidad, lo cual permitió especialmente a los pequeños y medianos productores alcanzar diferentes niveles de tecnología y mejorar el poder de negociación de los mercados al tener como grupo asociativo una problemática que en este caso es la comercialización se busca mejorar y solucionar esta y las acciones a tomar son mejorar los precios de venta en pie, ampliar los plazos de pago, evitar la intermediación y mejorar la calidad del producto, hecho que se vio reflejado con la inseminación artificial y teniendo en cuenta que el producto que los productores del corregimiento sacan al mercado en este municipio son los cerdos pre cebos.
- **Publicidad:** se realizó propaganda a los lechones de los productores mediante cuñas radiales en la emisora local “manantial estéreo”, entrega de volantes y ofrecimiento de estos lechones a porcicultores dedicados a la cría.

7. CAPACITACIÓN

La asociación de poricultores conformada en el corregimiento, recibió capacitaciones en todo lo referente a la porcicultura tecnificada cuyos temas fueron los siguientes:

7.1 MANEJO DEL LECHÓN Y LA CERDA DE CRÍA.

Dentro de este tema se realizó capacitaciones referentes a sujeción, selección de hembras de reemplazo, alimentación adecuada de la hembra de reemplazo, detección del celo, atención del parto, desinfección y corte del codón umbilical del lechón, aplicación de hierro, caudectomía y descolmillado, castración, tiempo de destete y alimentación del lechón. Al observar que los productores no utilizan ningún tipo de registros para el control de la producción que en la mayoría de estos es la producción de lechones, se les capacito y sugirió hacer uso de estos con la siguiente información y modelo enseñado:

Para el registro de la hembra de cría se recomendó utilizar el siguiente modelo de registro.

Figura 40. Registro control gestación-maternidad.

 PIC Colombia S.A.											
GRANJA: _____								N° G- _____ M- _____			
CONTROL GESTACION-MATERNIDAD											
HEMBRA	No. PARTO	FECHA DESTETE	No. DE MACHOS			FECHA MONTA	PARTO PROBABLE	PARTO REAL	DURACION DEL PARTO	No.	INGRESO MATERNIDAD
CALDR 18-23 Ds.		OK	TEST 30 Ds	OK	OJO 60 Ds	OK	OBSERVACIONES :				
TOTAL NACID.	NACID. VIVOS	PESO CAM. NTO.	NACID. MUERT.	MOMIFICADOS	FECHA DESTT.	DESTETADOS	PESO CAM. DESTETE	LINEA	CAMADA		
FECHA	TRASPASO A HEMBRA No.		No. LECHONES		FECHA	ACEPTA. DE HEMBRA No.		No. LECHONES			
FECHA	No. MUERTOS		TRATAMIENTO LECHONES		FECHA	TRATAMIENTO HEMBRAS		FECHA			
OBSERVACIONES :											

Fuente: manual de producción porcina – Contegral.

7.2 INSTALACIONES.

En cuanto a instalaciones se capacitó a las personas sobre temas como la orientación, localización, consideraciones ambientales, rangos de temperatura, tipos de explotaciones, instalaciones según la fase de producción (cría, levante y ceba)

7.3 BIOSEGURIDAD.

Dentro de este tema se capacito en todo lo que comprende a la serie de medidas y procedimientos técnicos y normas de manejo encaminadas a prevenir la entrada y/o salida o transmisión de agentes infecto-contagiosos dentro de las instalaciones de producción con el fin de proteger la salud de los animales.

7.4 ALIMENTACIÓN.

En este tema se explicó cómo debe ser la alimentación adecuada de los animales en sus diferentes etapas de producción como son precebos, cerdas de cría, etapa de levante y ceba, alimentación de hembras de reemplazo y del cerdo reproductor.

7.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

Aquí se trataron temas en los cuales se les explico cómo debe ser el manejo de tales residuos como compostaje tanto de residuos sólidos como mortalidades, tanques para mortalidades y todo el manejo q se les debe dar a estos para así mejorar el cuidado del medio ambiente.

7.6 REPRODUCCIÓN.

En esta capacitación se les enseñó a los porcicultores a cómo realizar la escogencia de las hembras de reemplazo, su manejo, alimentación, instalaciones para esta etapa, detección del celo, cuidados durante la gestación, señales del parto y atención del parto.

7.7 SANIDAD.

Al observar que en las explotaciones de los productores no existía ningún tipo de planes sanitarios, en esta capacitación se recomendó realizarlos a manera de prevención, según los hallazgos encontrados en las diferentes explotaciones tales como repeticiones de celos, parasitosis, neumonías y otros problemas respiratorios, abortos, lechones nacidos muertos, lechones débiles y de baja viabilidad al nacimiento, momificaciones entre otros signos y síntomas que posiblemente sean producidos por estas enfermedades a las cuales se recomendó prevenir por medio de vacunación. A continuación tenemos unos planes sanitarios que se recomendaron y se dejaron a consideración de los productores.

Tabla 8. Programa de vermifugación

TIPO DE ANIMAL	APLICACIÓN
CERDAS DE CRÍA	A los 85 días de gestación, vía parenteral. De 5 a 10 días antes del parto, vía oral. En el momento del destete, vía parenteral.
LECHONES	A los 35 – 45 días de edad, vía oral. A los 70 días de edad, vía parenteral.
LEVANTE-CEBA	A los 4 meses de edad, vía oral o parenteral.
REPRODUCTORES	Cada 4 – 6 meses, vía oral o parenteral.

Tabla 9. Calendario sanitario y de vacunación de cerdas y reproductores de reemplazo

ACTIVIDAD	CALENDARIO	VÍA DE APLICACIÓN	DÓSIS
Desparasitación	A los 8 días de llegada	SCT	
Vacuna PPC	A los 8 días de llegada	IM	2 ml
Vacuna parvo + leptos 1ª dosis	A los 25 días de PPC	IM	2 ml
Vacuna parvo + leptos 2ª dosis	A los 15 días de la 1ª dosis	IM	2 ml

Tabla 10. Calendario sanitario y de vacunación de cerdas de cría

ACTIVIDAD	CALENDARIO	VÍA DE APLICACIÓN	DÓSIS
Vacuna ppc	A partir de los 90 días de gestación o 1ª semana de lactancia. revacunación c/6 meses	IM	2 ml
Desparasitación	5 días antes del parto	SCT	
Vacuna parvo + leptos	5 días antes del parto	IM	2 ml

Tabla 11. Calendario sanitario y de vacunación de lechones

ACTIVIDAD	CALENDARIO	VÍA DE ADMÓN	DÓSIS
Curación de obliquo, descole y pesaje	Al nacimiento		
Hierro	3 día de nacidos	IM	3 ml
castración	10 – 15 días de nacidos		
Vacuna mycoplasma 1ª dosis	Día 20 a 40	IM	1 - 2 ml
Vacuna mycoplasma 2ª dosis	Día 35 a 55	IM	1 - 2 ml
Vacuna PPC y vermifugación	Día 45	IM	2 ml

7.7.1 Vacunación contra peste porcina clásica. La vacunación contra PPC se debe realizar de carácter obligatorio, puesto que es una enfermedad viral que afecta al ganado porcino, tanto doméstico como salvaje. Se caracteriza por lesiones de carácter hemorrágico y de curso generalmente fatal en las formas agudas y es de suma importancia nacional ya que ha causado grandes pérdidas económicas y también grandes problemas sanitarios a nivel mundial.

7.7.2 Vacunación contra mycoplasma. Esta vacunación se debe realizar ya que el *Mycoplasma hyopneumoniae* es un importante microorganismo patógeno del ganado porcino el cual causa pérdida de la motilidad de los cilios y de la integridad de las vías bronquiales, lo que reduce las defensas naturales de las vías respiratorias superiores y las hace más vulnerables a infecciones secundarias. Por tal motivo este microorganismo es un componente etiológico fundamental de dos síndromes patológicos de gran importancia que afectan a la industria porcina que son la neumonía enzoótica porcina y el complejo respiratorio porcino (CRP), los cuales son los responsables de un alto porcentaje de muertes en los lechones tanto en el nacimiento como en la etapa de precebos.

7.7.3 Vacunación contra leptospira. Se recomendó realizar la vacunación contra leptospira a las cerdas de cría puesto que en algunas de las explotaciones se observaban diversas pérdidas reproductivas. La leptospirosis porcina es una enfermedad causada por una variedad de espiroquetas de la especie *leptospira interrogans* que causa pocas evidencias clínicas pero al presentarse un desbalance inmunológico puede reflejarse en abortos, lechones nacidos muertos, lechones nacidos débiles o de baja viabilidad, e infertilidad en las cerdas.

7.7.4 Vacunación contra parvovirus (PVP). Al igual que la leptospirosis, la parvovirus porcina causa pérdidas reproductivas. Esta enfermedad provoca una falla reproductiva caracterizada por infección, muerte y momificación de los embriones o fetos, usualmente sin signos en las cerdas, eventos que también se presentaron en algunas de las explotaciones lo que llevo a sospechar de estas enfermedades y tomar la determinación de sugerirles estos planes vacunales a los productores. Es importante cuando se sospecha este tipo de enfermedades en las explotaciones porcinas que se realicen serologías para realizar un diagnóstico más exacto y su posterior prevención o tratamiento.

7.8 COMERCIALIZACIÓN.

Se trataron temas relacionados con las estrategias para la venta de los animales, especialmente los lechones que es el producto que más se comercializa en la región, poniendo más énfasis en la modalidad de comercialización en la granja y así evitar el transporte de los cerdos a las plazas de mercado.

Figura 41. Capacitación en instalaciones porcícolas.



Figura 42. Practica de inyectologia.



Figura 43. Practica de inyectologia.



Figura 44. Capacitación en manejo del parto y del lechón.



Figura 45. Capacitación en alimentación.



Para algunas de las capacitaciones contamos con la valiosa colaboración por parte de profesionales de la Asociación Colombiana de Porcicultores y el Fondo Nacional de la Porcicultura.

Figura 46. Capacitación en resolución 26-40 por parte de la asociación colombiana de porcicultores.



Figura 47. Capacitación en cuota de fomento porcícola.



Figura 48. Capacitación en bioseguridad. Asociación colombiana de porcicultura.



Figura 49. Visita a granja porcícola, sistema cama profunda.



Figura 50. Visita a granja porcícola, sistema cama profunda.



Figura 51. Capacitación PPC, asociación colombiana de poricultores.



Figura 52. Capacitación asociatividad y formulación de proyectos por parte de asesora del SENA.



CONCLUSIONES

Mediante la inseminación artificial se puede mejorar la genética de los animales observando una mejoría de las características de estos, tales como mejoramiento del peso al nacimiento, mejoramiento del índice de conversión alimenticia, precocidad, mejoramiento de la calidad del canal y mejoramiento del pie de cría, además de las ventajas que esta técnica ofrece como control de enfermedades de transmisión sexual, manejo adecuado de registros, reducción del número de reproductores machos entre otras.

La utilización de un macho reproductor a manera de domicilio en las diferentes explotaciones es una gran amenaza causando problemas sanitarios y enfermedades de transmisión sexual a parte de la consanguinidad y por consiguiente enfermedades degenerativas congénitas. Al implementar la técnica de inseminación artificial se reduce al máximo estos problemas mencionados.

Al capacitar a los productores en todo lo referente a la producción porcina tecnificada, se observan cambios en las explotaciones de estos, logrando así una eficacia en el resultado del producto final que en la mayoría de los casos en este corregimiento es la producción de lechones; haciendo así más productiva y comercial esta actividad.

La prestación de asesorías directas a cada explotación porcícola es una herramienta fundamental para los productores ya que gracias a estas se corrigen errores en la producción de cerdos llegando así a formar productores que realicen esta actividad de una manera tecnificada y eficaz y con miras a fortalecer este sector y en un futuro llegar a certificarse.

La unidad municipal de asistencia técnica UMATA es una dependencia de la Alcaldía Municipal con mucha importancia para los productores porcícolas, puesto que mediante esta se prestan todos los servicios de asesorías y capacitaciones para el mejoramiento de las explotaciones.

La mayoría de productores porcícolas del corregimiento Especial del municipio de la Florida se dedican a la etapa de cría puesto que los lechones producidos tienen mayor salida a los mercados de los diferentes municipios cercanos a este.

la mayoría de las personas antes de iniciar el proceso de inseminaciones se veía reacia a explorar esta técnica por miedos causados en malas experiencias anteriores como repeticiones de celos, bajo número de lechones nacidos, bajo peso al nacimiento; gracias a las capacitaciones brindadas y la sensibilización realizada se lanzaron a dar oportunidad de explorar nuevamente esta técnica de mejoramiento viéndose reflejados los buenos resultados al mejorar las anteriores características mencionadas.

Del total de productores (174) existentes en el corregimiento Especial, el 17% mostro interés en la asociatividad a través de la cual se pueden lograr avances muy importantes en cuanto al mejoramiento de las técnicas de producción porcina al igual que la comercialización.

BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACION COLOMBIANA DE PORCICULTORES. Manual Básico de Porcicultura. Fondo Nacional de la Porcicultura. Bogotá, 2000.

HAFEZ, E.S.E. Reproducción e Inseminación artificial em animales. Interamericana. McGraw-Hill. Sexta edición. INTERNACIONAL SOBRE EXIGENCIAS NUTRICIONAISDE AVES E SUINOS. p. 89-107; 323-338, 1996.

MEJORA GENETICA DEL GANADO PORCINO. [Http.mejoragenetica.pdf](http://mejoragenetica.pdf).

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/826/1/MANEJO_CRIA_CERDAS_REEMPLAZO.pdf

http://www.3tres3.com/los-expertos-opinan/sistemas-de-ventilacion_1387/

http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/instalaciones_porcinas_04-2013_granjas_porcinas_en_confinamiento_sistemas_constructivos_con_ventilacion_forzada.html

<http://www.razanostra.com/duroc.asp>

<http://porcinoslandrace.blogspot.com/>

http://www.aacporcinos.com.ar/sanidad_porcina/parvovirus_porcina.html

https://online.zoetis.com/ES/ES/Condiciones/Paginas/Mycoplasma_hyopneumoniae.aspx

http://www.ecured.cu/index.php/Leptospirosis_en_Cerdos

ANEXOS

Anexo A. Formato encuesta de visitas diagnosticas

UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA UMATA
LA FLORIDA – NARIÑO

ASOCIACIÓN DE PORCICULTORES CORREGIMIENTO ESPECIAL

VISITA DIAGNOSTICA

Fecha: _____ Nombre: _____

Teléfono _____ Dirección: _____

Tipo de Explotación:

Cría _____ Levante _____ Ceba _____ Ciclo Completo _____

Nº de Animales: _____

Instalaciones:

Piso:

Madera _____ Cemento: _____ Tierra: _____ Otro Cual? _____

Paredes:

Madera _____ Ladrillo _____ Tapia _____ Otro Cual? _____

Techo:

Zinc _____ Teja _____ Plástico: _____ Eternit _____ Otro Cual? _____

Bebederos:

Canoa _____ Llanta _____ Automatico: _____

Comederos:

Canoa _____ Llanta _____ Otro Cual: _____

Orientación: Adecuada _____ Inadecuada _____

Ventilación: Adecuada _____ Inadecuada _____

Iluminación: Adecuada _____ Inadecuada _____

Normas de Bioseguridad: Si _____ NO _____

Anexo B. Formato encuesta de visitas diagnosticas

Alimentación:

Concentrado _____ Suero _____ Lavasas _____ Otro _____

Manejo de residuos:

sólidos _____ Líquidos _____

OBSERVACIONES _____

Firma Propietario

Firma Veterinario