

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA  
EN HATOS LECHEROS DEL VALLE DE SIBUNDOY PUTUMAYO-COLOMBIA

MARTHA RUTH MUÑOZ ORDOÑEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2016

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA  
EN HATOS LECHEROS DEL VALLE DE SIBUNDOY PUTUMAYO-COLOMBIA

MARTHA RUTH MUÑOZ ORDOÑEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Médico Veterinario**

Director  
JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ  
M.V.Z, Esp., MSc.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2016

Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son responsabilidad exclusiva de los autores.

Artículo primero del acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

---

---

---

---

---

JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ  
Director

---

DARÍO ANTONIO VALLEJO TIMARAN  
Jurado

---

BOLÍVAR LAGOS FIGUEROA  
Jurado

San Juan de Pasto, 1 Junio 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

Juan Manuel Astaiza Martínez, MVZ Esp. MSc.

Bolívar Lagos Figueroa, MVZ Esp.

Darío Antonio Vallejo Timaran, MV Esp.

Carmenza Janneth Benavides, MV Esp.

Lorena Mora, MV

Sergio Chávez, MV

Al grupo de investigación en medicina interna y farmacología veterinaria MIFARVET.

A la clínica veterinaria CARLOS MARTÍNEZ HOYOS de la Universidad de Nariño.

## DEDICATORIA

Toda la gratitud y honor a Dios y María Santísima por todo su apoyo en todos y cada uno de los momentos vividos en esta fase de mi vida y sobre todo en los momentos más difíciles porque me dieron la fuerza y el coraje para salir adelante. Sin ellos nada de estos sería posible.

A mi Padre José Lucio Muñoz por todo su apoyo y dedicación, gracias Padre por siempre estar allí para mí cuando te he necesitado; A mi Madrecita hermosa Martha Ordoñez por toda su vida dedicada a sus hijos, por sus oraciones y su amor. No tengo como pagarte Madre todo lo que has hecho por mí. A mis hermanos Francisco y Judith Muñoz, mis sobrinitos Juanchito, Angelita y José David, además de mis hijitos peludos Max y Milú, los quiero mucho. Que Diosito permita que este logro nos beneficie a todos.

A mis grandes Amigos, compañeros y colegas Sergio Chávez, John Freyre, José Rafael Rosero y Daniela Guerrero porque sin ellos y sin su desinteresada colaboración y bondad no hubiera podido alcanzar este gran logro. Mil gracias amigos por estar allí cuando más los he necesitado, ojala algún día pueda pagarles toda su bondad.

A la Dra. Janneth Benavides, porque aún sin tener obligación ni motivo me colaboró amable y desinteresadamente a poder culminar con este arduo trabajo. Gracias Doctora por su dedicación y generosidad.

Y en fin a todos los amigos, colegas, profesores y funcionarios de la clínica veterinaria *CARLOS MARTÍNEZ HOYOS*, por su gentileza, colaboración y amistad, les quedo eternamente agradecida.

MARTHA MUÑOZ

## RESUMEN

Objetivo. Determinar el grado de asistencia técnica agropecuaria en hatos lecheros del Valle de Sibundoy Departamento del Putumayo Colombia.

Se realizó un estudio descriptivo de tipo cualitativo **con el propósito de determinar** la presencia o no de la asistencia técnica agropecuaria **en hatos lecheros en el Valle de Sibundoy**, mediante una encuesta dirigida a productores de sistemas de producción lechera especializada a quienes se indagó acerca de la calidad y del tipo de servicio que reciben en sus fincas, así como sus conocimientos sobre administración agropecuaria. La encuesta fue dirigida para determinar si el tipo de manejo que se está realizando en los hatos lecheros es adecuado o no y si se encuentra acorde o no con los normatividad vigente (Buenas Prácticas Pecuarias BPP). Se tomaron las siguientes variables: localización, composición del hato, manejo nutricional, manejo de praderas, manejo reproductivo, manejo sanitario, manejo agrícola, parámetros productivos, presencia, tipo y calidad de la asistencia técnica agropecuaria.

Se determinó el grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Valle de Sibundoy Departamento del Putumayo, teniendo en cuenta el grado de asociatividad (bajo 31%), uso de la tierra (medio 52%), composición del hato (bajo 49.3%), asistencia técnica en reproducción (bajo 38.3%), manejo de praderas (bajo 35.3%), manejo agrícola bajo (bajo 11%), manejo del parto y las terneras (medio 67.8%), manejo administrativo( muy bajo 22.6%) y manejo sanitario de los hatos (medio 60.4%). La presencia del Médico Veterinario para la asistencia sanitaria de los animales en los hatos fue muy baja (10.58%) y la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) fue baja (33.14%).

En promedio se obtuvo un grado medio de asistencia técnica recibida en los hatos lecheros así como un bajo índice de asociatividad, lo cual concuerda con la baja eficiencia productiva, reproductiva, sanitaria y administrativa presentada en el estudio.

**Palabras claves:** capacitación, producción, asociatividad, evaluación, encuesta

## ABSTRACT

Objective: To determine the agricultural technical assistance degree in dairy herds from Sibundoy Valley Putumayo Department, Colombia.

It was carried out a qualitative descriptive study which **aims at determining** the presence or absence of agricultural technical assistance **Sibundoy Valley's dairy herds**. It was conducted through a survey with Systems Producers of specialized milk production. They were asked about the quality and the type of service they receive on their farms, as well as their agricultural administration knowledge. The survey was conducted to determine if the type of operation being performed in dairy herds is appropriate or not and it is consistent or not with the current regulations Good Livestock Production Practices (GLPP). The following variables were taken into consideration: location, herd composition, nutritional management, pasture management, reproductive management, health management, agricultural management, production parameters, presence, type and agricultural technical assistance quality.

It was also determined the technical assistance degree in Sibundoy Valley's dairy herds from Putumayo Department taking into account the associativity (low 31%) the land use (middle 52%) herd composition (low 49.3%) technical assistance in reproduction (low 38.3%), grassland (low 35.3%) agricultural management (very low 11%) labor management and calves (middle 67.8%) administrative management (very low 22.6%) and herd health management (middle 60.4%). The presence of the veterinarian for the health care of animals in herds was very low (10.58%) and the implementation of Good Farming Practices (GFP) was low (33.14%).

On average degree it was obtained a middle degree of technical assistance received in dairy herds, as well as a low rate of associativity, which is consistent with the low productive, reproductive, health and administrative efficiency presented in the study.

**Key words:** Training, Production, Associativity Evaluation, Survey



## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	26
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	29
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	31
3. OBJETIVOS.....	32
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	32
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
4. MARCO TEÓRICO.....	33
4.1 DEFINICIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	37
4.2 HISTORIA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN COLOMBIA.....	38
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN COLOMBIA.....	39
4.4 IMPORTANCIA DE LA GANADERIA LECHERA A NIVEL NACIONAL.....	40
4.5 IMPORTANCIA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN HATOS LECHEROS.....	41
4.6 PARÁMETROS DE IMPORTANCIA EN HATOS LECHEROS.....	42
4.6.1 Parámetros productivos.....	42
4.6.2 Parámetros reproductivos.....	43
4.6.3 Parámetros sanitarios.....	43
4.6.4 Parámetros económicos.....	43
4.6.5 Buenas prácticas ganaderas (BPG).....	44
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	46
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	46
5.2 LUGAR DE REALIZACIÓN.....	46
5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	46
5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	48
5.5 VARIABLES DEL ESTUDIO.....	48

5.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	48
5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	48
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	49
6.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS HATOS .....	49
6.1.1 Extensión de los predios. ....	50
6.2 HATOS DE 0 A 3 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN.....	51
6.2.1 Caracterización general de los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	52
6.2.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 0 a 3 hectáreas.....	53
6.2.3 Uso de la tierra en hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	54
6.2.4 Composición de los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	55
6.2.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 0 a 3 hectáreas.....	56
6.2.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.....	57
6.2.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.....	57
6.2.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas. ....	58
6.2.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.....	58
6.2.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	59
6.2.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	61
6.2.7 Manejo agrícola de las praderas de 0 a 3 hectáreas. ....	65
6.2.8 Manejo de parto y terneras de los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	66
6.2.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 0 a 3 hectáreas. ....	68
6.2.10 Manejo sanitario de los hatos de 0 a 3 hectáreas.....	69
6.2.11 Plan vacunal y control de parásitos. ....	70
6.2.12 Uso del botiquín en hatos de 0 a 3 hectáreas.....	72
6.2.13 Tipo y lugar de ordeño en hatos de 0 a 3 hectáreas.....	72
6.2.14 Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos de 0 a 3 hectáreas.....	73
6.3. CATEGORÍA DE LOS HATOS 4 A 7 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN.....	76
6.3.1 Caracterización general de los hatos de 4 a 7 hectáreas. ....	76
6.3.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	77
6.3.3 Uso de la tierra en hatos de 4 a 7 hectáreas. ....	78
6.3.4 Composición de los hatos de 4 a 7 hectáreas. ....	79

6.3.4.3 Distribución porcentual de vacas preñadas en los predios de 4 a 7 hectáreas .....	81
6.3.4.4 Distribución porcentual de vacas vacías.....	82
6.3.5. Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 4 a 7 hectáreas	82
6.3.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	83
6.3.7 Manejo agrícola de las praderas de 4 a 7 hectáreas.....	86
6.3.8 Manejo de parto y terneras de los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	87
6.3.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	88
6.3.10 Manejo sanitario de los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	89
6.3.11 Plan vacunal y control de parásitos.....	90
6.3.12 Uso del botiquín en hatos de 4 a 7 hectáreas.....	91
6.3.13 Tipo y lugar de ordeño en hatos de 4 a 7 hectáreas.....	92
6.3.14 Buenas prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos de 4 a 7 hectáreas.....	92
6.4 CATEGORIA DE LOS HATOS DE 8 A 11 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN....	95
6.4.1 Caracterización general de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	95
6.4.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 8 a 11 hectáreas...	96
6.4.3 Uso de la tierra en los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	96
6.4.4 Composición de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	97
6.4.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	98
6.4.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.....	99
6.4.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.....	99
6.4.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas.....	100
6.4.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.....	100
6.4.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	101
6.4.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	101
6.4.7 Manejo agrícola de las praderas de 8 a 11 hectáreas.....	103
6.4.8 Manejo del parto y terneras de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	104
6.4.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 8 a 11 hectáreas..	105
6.4.10 Manejo sanitario de los hatos de 8 a 11 hectáreas.....	106
6.5. HATOS ENTRE 12 A 15 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN.....	109
6.5.1 Caracterización general de los hatos de 12 a 15 hectáreas.....	109

6.5.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 12 a 15..... hectáreas. ....	110
6.5.3 Uso de la tierra en hatos de 12 a 15 hectáreas .....	110
6.5.4 Composición de los hatos de 12 a 15 hectáreas. ....	111
6.5.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 12 a 15 hectáreas.....	112
6.5.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.....	112
6.5.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.....	112
6.5.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas. ....	113
6.5.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías. ....	114
6.5.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 12 a 15 hectáreas.....	114
6.5.6 Manejo de praderas de los hatos de 12 a 15 hectáreas .....	115
6.5.7 Manejo agrícola de las praderas de 12 a 15 hectáreas. ....	117
6.5.8 Manejo del parto y terneras de los hatos de 12 a 15 hectáreas.....	117
6.5.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 12 a 15 hectáreas.. ....	118
6.5.10 Manejo sanitario de los hatos de 12 a 15 hectáreas.....	119
6.5.11 Plan vacunal y control de parásitos. ....	119
6.5.12 Uso del botiquín en los hatos de 12 a 15 hectáreas. ....	121
6.5.13 Tipo y lugar de ordeño en los hatos de 12 a 15 hectáreas. ....	121
6.6. CATEGORÍA MAYOR A 15 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN.....	124
6.6.1 Caracterización general de los hatos mayores a 15 hectáreas.....	124
6.6.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	124
6.6.3 Uso de la tierra en los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	125
6.6.4 Composición de los hatos mayores a 15 hectáreas.....	126
6.6.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	127
6.6.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.....	128
6.6.4.3 Distribución porcentual de vacas secas. ....	128
6.6.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas. ....	129
6.6.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	130
6.6.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	131
6.6.7 Manejo agrícola de las praderas de los hatos mayores a 15 hectáreas. ....	132
6.6.8 Manejo del parto y terneras de los hatos mayores a 15 hectáreas.....	132

6.6.9 Manejo contable y de registros en los hatos mayores de 15 hectáreas.....	133
6.6.10 Manejo sanitario de los hatos mayores a 15 hectáreas .....	134
6.6.11 Plan vacunal y control de parásitos. dentro de los predios mayores a 15 hectáreas .....	134
6.6.12 Buenas prácticas ganaderas (BPG) en los hatos mayores a 15 hectáreas.. .....	135
6.2.13 Tipo y lugar de ordeño de los hatos mayores a 15 hectáreas.....	136
6.2.14 Uso del botiquín en hatos mayores a 15 hectáreas.. .....	136
7. DETERMINACIÓN DEL GRADO (CALIDAD DE ASISTENCIA TÉCNICA) EN EL VALLE DE SIBUNDOY .....	139
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	144
8.1 CONCLUSIONES .....	144
8.2. RECOMENDACIONES .....	145
BIBLIOGRAFÍA .....	146

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Caracterización individual de los animales en cada hato de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	56
Cuadro 2. Parámetros y grado de cumplimiento de la asistencia técnica en .hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	74
Cuadro 3. Caracterización individual de los animales en cada hato de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	79
Cuadro 4. Parámetros y cumplimiento del grado de calidad de asistencia técnica en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	93
Cuadro 5. Caracterización individual de los animales en cada hato de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	98
Cuadro 6. Parámetros y cumplimiento del grado de asistencia técnica en los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	107
Cuadro 7. Caracterización individual de los animales en cada hato de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	111
Cuadro 8. Parámetros y cumplimiento de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	122
Cuadro 9. Caracterización individual de los animales en cada hato mayor a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	128
Cuadro 10. Parámetros y cumplimiento de la asistencia técnica en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	137
Cuadro 11. Parámetros y cumplimiento del grado de asistencia técnica en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy .....	139
Cuadro 12. Matriz D.O.F.A (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas Amenazas) en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy.....	143

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Barrios y veredas incluidos en el estudio de asistencia técnica en el Valle de Sibundoy.....	47
Tabla 2. Criterios de evaluación del tipo y calidad de asistencia técnica recibida en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy.....	48
Tabla 3. Distribución porcentual de la totalidad de animales del estudio.....	50
Tabla 4. Barrios y veredas incluidos en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	52
Tabla 5. Caracterización general de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	52
Tabla 6. Nivel escolaridad hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	54
Tabla 7. Uso de la tierra en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	54
Tabla 8. Distribución de animales por todos los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	55
Tabla 9. Distribución porcentual vacas en producción en el Valle de Sibundoy....	57
Tabla 10. Distribución porcentual vacas secas en el Valle de Sibundoy.....	58
Tabla 11. Distribución porcentual de vacas preñadas en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	58
Tabla 12. Distribución porcentual de vacas vacías en hatos de 0 a 3 hectáreas... en el Valle de Sibundoy.....	59
Tabla 13. Manejo reproductivo de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	60
Tabla 14. Manejo de Pastos Naturales de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	61
Tabla 15. Manejo de pasturas mejoradas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	62
Tabla 16. Manejo de leguminosas de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	62

Tabla 17. Manejo de pastos de corte en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	63
Tabla 18. Manejo de praderas de hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	64
Tabla 19. Manejo de las malezas de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	65
Tabla 20. Manejo agrícola de las praderas de los predios de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	65
Tabla 21. Prácticas de manejo de parto y terneros en los hatos de 0 a 3 hectáreas el Valle de Sibundoy.....	67
Tabla 22. Manejo contable y de registros en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	69
Tabla 23. Manejo de vacunas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	70
Tabla 24. Plan vacunal en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .	70
Tabla 25. Manejo de parásitos externos en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	71
Tabla 26. Manejo de parásitos internos en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle.. de Sibundoy .....	72
Tabla 27. Medicamentos del botiquín en los hatos de o a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	72
Tabla 28. Buenas Prácticas Ganaderas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el .Valle de Sibundoy .....	73
Tabla 29. Quién trata a los animales en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	74
Tabla 30. Municipios y veredas incluidos en la categoría de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	76
Tabla 31. Caracterización general de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	77



Tabla 32. Acceso a los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	77
Tabla 33. Grado de escolaridad de los productores de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	78
Tabla 34. Uso de la tierra en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy ...	78
Tabla 35. Tipo de instalaciones en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	79
Tabla 36. Distribución porcentual de la totalidad de animales de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	79
Tabla 37. Distribución porcentual vacas en producción en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	80
Tabla 38. Distribución porcentual vacas secas en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	81
Tabla 39. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	81
Tabla 40. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	82
Tabla 41. Manejo reproductivo de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	83
Tabla 42. Manejo de pasturas naturales en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	84
Tabla 43. Manejo de pasturas mejoradas de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	84
Tabla 44. Manejo de praderas en los hatos de 4 a 7 hectáreas del Valle de Sibundoy .....	85
Tabla 45. Control de malezas en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	86
Tabla 46. Manejo agrícola de las praderas de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	87
Tabla 47. Prácticas de manejo de parto y terneros en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	87

Tabla 48. Manejo contable en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	89
Tabla 49. Manejo de parásitos externos en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle .de Sibundoy .....	90
Tabla 50. Control de parásitos internos en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	91
Tabla 51. Plan vacunal de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy .	91
Tabla 52. Municipios y Veredas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	95
Tabla 53. Caracterización de hatos encuestados de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	95
Tabla 54. Acceso a los hatos lecheros de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	96
Tabla 55. Uso de la tierra en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .	97
Tabla 56. Composición del hato de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	97
Tabla 57. Distribución porcentual vacas en producción en los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	99
Tabla 58. Distribución porcentual de vacas secas en los predios de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	100
Tabla 59. Distribución porcentual de vacas en gestación en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	100
Tabla 60. Distribución porcentual vacas vacías de 8 a 11 hectáreas en el Valle... de Sibundoy .....	100
Tabla 61. Asistencia técnica en reproducción y parámetros reproductivos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	101
Tabla 62. Manejo de praderas en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	102
Tabla 63. Control de malezas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	103
Tabla 64. Manejo agrícola en praderas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	104

Tabla 65. Prácticas de manejo de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	104
Tabla 66. Manejo contable hato de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy ....	106
Tabla 67. Manejo de parásitos externos en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	106
Tabla 68. Control de parásitos internos en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	107
Tabla 69. Municipios y corregimiento incluidos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	109
Tabla 70. Caracterización general de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	109
Tabla 71. Acceso a los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	109
Tabla 72. Uso de la tierra en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	110
Tabla 73. Instalaciones en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	111
Tabla 74. Distribución de animales por todos los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	111
Tabla 75. Distribución porcentual vacas en producción en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	112
Tabla 76. Distribución porcentual vacas secas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	113
Tabla 77. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	114
Tabla 78. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	114
Tabla 79. Asistencia técnica en reproducción y parámetros reproductivos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	115
Tabla 80. Manejo de praderas en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	116

Tabla 81. Control de malezas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	116
Tabla 82. Manejo agrícola de las praderas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	117
Tabla 83. Prácticas de manejo de parto y terneros en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	118
Tabla 84. Manejo contable en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	119
Tabla 85. Asistencia técnica en sanidad en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	119
Tabla 86. Plan vacunal de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	120
Tabla 87. Control de parásitos externos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el... Valle de Sibundoy .....	120
Tabla 88. Control de parásitos internos en hatos 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	120
Tabla 89. Medicamentos del botiquín en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	121
Tabla 90. Buenas Prácticas Ganaderas BPG aplicadas en hatos de 12 a 15 hectáreas .....	121
Tabla 91. Municipios y Veredas incluidas en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	124
Tabla 92. Caracterización general de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	124
Tabla 93. Nivel de escolaridad de los productores de hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	125
Tabla 94. Uso de la tierra de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	126
Tabla 95. Número de animales en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	126

Tabla 96. Distribución porcentual de la totalidad de animales de los hatos. mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	127
Tabla 97. Distribución porcentual vacas en producción en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	128
Tabla 98. Distribución porcentual vacas secas en los hatos mayores a 15 hectáreas.en el Valle de Sibundoy.....	129
Tabla 99. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	129
Tabla 100. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	130
Tabla 101. Manejo reproductivo de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	130
Tabla 102. Manejo de praderas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	131
Tabla 103. Control de malezas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle. de Sibundoy .....	132
Tabla 104. Manejo agrícola de las praderas de los predios mayores a 15 hectáreas.en el Valle de Sibundoy.....	132
Tabla 105. Prácticas de manejo del parto y terneros en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	133
Tabla 106. Manejo contable y de registros en los hatos mayores a 15 hectáreas. en el Valle de Sibundoy .....	134
Tabla 107. Asistencia técnica en sanidad en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	134
Tabla 108. Manejo de parásitos externos en los hatos mayores a 15 hectáreas... en el Valle de Sibundoy .....	135
Tabla 109. Manejo de parásitos internos en los hatos mayores a 15 hectáreas... en el Valle de Sibundoy .....	135
Tabla 110. Buenas prácticas ganaderas en los hatos mayores de 15 hectáreas.. en el Valle de Sibundoy .....	136
Tabla 111. Tratamientos de animales en los hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy .....	136

## LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Distribución porcentual del área de los hatos encuestados .....	50
Figura 2. Acceso a los hatos lecheros de 0 a 3 hectáreas en el Valle..... de Sibundoy .....	53
Figura 3. Tipo de instalaciones en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle..... de Sibundoy .....	55
Figura 4. Totalidad de hectáreas y UGG de los hatos de 0 a 3 hectáreas ..... en el Valle de Sibundoy .....	56
Figura 5. Asistencia Técnica en Sanidad en hatos de 0 a 3 hectáreas en el .... Valle de Sibundoy .....	69
Figura 6. Tipo de praderas reportadas en los hatos de 4 a 7 hectáreas..... en el Valle de Sibundoy .....	83
Figura 8. Medicamentos presentes en el botiquín de los hatos de..... 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	91
Figura 9. Quien realiza los tratamientos a los animales en los hatos..... de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	92
Figura 10. Buenas prácticas ganaderas en los predios de 4 a 7 hectáreas..... en el Valle de Sibundoy .....	92
Figura 11. Nivel de escolaridad de los hatos de 8 a 11 hectáreas en el..... Valle de Sibundoy .....	96
Figura 12. Totalidad de hectáreas y UGG de los hatos de 8 a 11 hectáreas..... en el Valle de Sibundoy .....	99
Figura 13. Tipo de praderas en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de..... Sibundoy .....	102
Figura 14. Nivel de escolaridad propietarios de hatos de 12 a 15 hectáreas..... en el Valle de Sibundoy .....	110
Figura 15. Total de Hectáreas y UGG en hatos de 12 a 15 hectáreas en el..... Valle de Sibundoy .....	112

Figura 16. Tipo de praderas reportadas en hatos de 12 a 15 hectáreas en..... el Valle de Sibundoy .....	115
Figura 17. Acceso a los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy	125
Figura 18. UGG total y área productiva total de los hatos mayores a 15..... hectáreas en el Valle de Sibundoy.....	127
Figura 19. Tipo de praderas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el..... Valle de Sibundoy .....	131
Figura 20. Medicamentos botiquín de los hatos mayores de 15 hectáreas..... en el Valle de Sibundoy .....	137
Figura 21. Grado de asistencia técnica encontrado en los hatos lecheros..... del Valle de Sibundoy .....	142

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta realizada en los hatos objeto de estudio .....	150



## GLOSARIO

**ADMINISTRACIÓN:** “prestación de servicios, manejo de intereses encaminados a un fin”<sup>1</sup>.

**AGREMIAR:** “reunir en gremio”<sup>2</sup>.

**GREMIO:** “conjunto de personas que tienen el mismo oficio o profesión”<sup>3</sup>

**ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA:** “la asistencia técnica es un componente fundamental para el desarrollo sostenible de las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y forestales, porque permite un acompañamiento integral a los productores, facilitando el incremento en sus índices de productividad y competitividad”<sup>4</sup>.

**REPRODUCCIÓN:** “proceso por el que un ser vivo origina otro ser vivo al que transmite su información genética”<sup>5</sup>.

**REGISTRO:** “conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos”<sup>6</sup>.

**SANIDAD ANIMAL:** “estado de la población animal que alcanza la máxima optimización de sus funciones productivas”<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> MENENDEZ, Ramón. Gran Enciclopedia del Mundo. Administración. 6 ed. España.: Durvan S.A., p. 253.

<sup>2</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Agremiar. Definición [en línea]. [citado el 10 de Noviembre del 2015] Disponible en internet: <<http://lema.rae.es/drae/?val=agremiar>>.

<sup>3</sup> WIKIPEDIA. Gremio. Significado (en línea). [citado el 05 de mayo del 2016]. Disponible en internet: <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=gremio%20significado>

<sup>4</sup> COLOMBIA. HUILA COMPETITIVO. Asistencia técnica Agropecuaria. Definición. [en línea]. [citado en noviembre 10 de 2015]. Disponible en internet: <[http://www.huila.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17937&Itemid=2206](http://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=17937&Itemid=2206)>.

<sup>5</sup> THE FREE DICTIONARY, BY FARLEX. [en línea]. [citado el 10 de noviembre de 2015]. Disponible en internet: <[ahref="http://es.thefreedictionary.com/reproducci%C3%B3n"](http://es.thefreedictionary.com/reproducci%C3%B3n)>reproducción</a>.

<sup>6</sup> COLOMBIA. REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN. Registro. Definición [en línea]. [citado el 10 de noviembre de 2015]. Disponible en internet:

<[http://www.agronet.gov.co/www/GuiaDeBPG/3\\_Registros%20y%20Documentacion.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/GuiaDeBPG/3_Registros%20y%20Documentacion.pdf)>.

<sup>7</sup> SANZ. H, Salud Animal, conceptos y definiciones [en línea]. [citado el 10 de noviembre de 2015]. Disponible en internet: <<http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/Salud%20Animal%20y%20Salud%20Publica/2010/Salu%20Animal%202010.pdf>>.

## INTRODUCCIÓN

“La Asistencia Técnica Agropecuaria ha sido considerada como uno de los procesos clave para orientar el desarrollo productivo y tecnológico del sector rural en particular y del sector agropecuario”<sup>8</sup>.

Este proceso se ha enmarcado en dos firmes propósitos: proponer y validar alternativas tecnológicas que permitan optimizar la producción agraria partiendo de las potencialidades y limitantes de los actores rurales y de sus condiciones de vida, y promover procesos organizativos y de gestión comunitaria, con el propósito de gestionar modelos de producción agraria competitivos, sostenibles y equitativos, y así contribuir a mitigar los problemas tecnológicos, gerenciales y organizativos más sentidos de los productores rurales<sup>9</sup>.

Desde que se instauró, hace más de medio siglo, el sistema de extensión rural y asistencia técnica agropecuaria en Colombia, este ha sido responsabilidad del Estado, por tal razón se crearon una serie de entidades encargadas de atender al sector agropecuario, algunas centradas en actividades productivas específicas de tipo agrícola, pecuario, forestal, agroindustrial, de comercialización, como es el caso, de las ya clausuradas : Instituto de Recursos Naturales INDERENA, Instituto de Mercadeo Agropecuario IDEMA, Caja Agraria, el Instituto Colombiano para la Reforma Agraria INCORA, y las aún existentes Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Corporación para la Investigación Agropecuaria CORPOICA , entre otras<sup>10</sup>.

“De igual manera, se crearon entidades con una función y un papel más dinámico, participativo, directo e integral en el sector agropecuario, como es el caso de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, las cuales fueron creadas con el propósito no solo de ofrecer asesoría y acompañamiento técnico a los pequeños y medianos productores rurales, sino también orientar el desarrollo potencial del sector rural, basado en sus potencialidades y limitantes”<sup>11</sup>.

Ciro<sup>12</sup>, define la asistencia técnica agropecuaria como la asesoría o acompañamiento en aspectos técnicos, ambientales, y socio empresariales (comercial, social, jurídico, financiero y administrativo) a los productores del sector

---

<sup>8</sup> LUGO, Leyson. Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria -Umata-, (periodo1998-2007), Municipio de Florencia Caquetá. Trabajo de grado Magister en Desarrollo Rural. Bogotá D. C.: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de estudios ambientales y rurales. Maestría en Desarrollo Rural. 2009. 102 p.

<sup>9</sup> *Ibíd.*, p.16.

<sup>10</sup> *Ibíd.*, p.16.

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p.17.

<sup>12</sup> CIRO, Piedad, Manual práctico para el campo. Bogotá D. C. Corporación Colombia Internacional, 2013. p. 4

agrícola, pecuario y forestal, que les permitan la introducción de los productos de manera sostenible en los mercados.

Para la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO)<sup>13</sup>, la ganadería lechera se basa en cuatro componentes (Manejo, alimentación, sanidad y mejoramiento genético). Conocer cada uno de ellos y cómo interactúan entre sí, es de importancia ya que permitirá incrementar la producción y calidad de la leche, y por el contrario, el desconocimiento o la mala aplicación de las prácticas darán como resultado vacas enfermas, con condición corporal baja y disminución en la productividad.

“La baja demanda y cobertura del servicio de asistencia técnica agropecuaria se ve reflejada en que más del 55% de los pequeños productores no recibieron ni demandaron asistencia técnica en 2008, lo cual conlleva a una dispersión y no coordinación de la oferta”<sup>14</sup>.

“La libertad que tienen los municipios para disponer o no de recursos del sistema nacional de transferencias y de los ingresos propios hace que en ocasiones no se destinen estos recursos para prestar el servicio a la comunidad ya que el municipio no recibe apoyo económico de la Nación”<sup>15</sup>.

Otras entidades que prestan el servicio de asistencia técnica agropecuaria (gremios, asociaciones y personas naturales) lo hacen con fines lucrativos, dificultando el acceso al servicio por parte de personas que no tienen los medios económicos suficientes.

Garavito<sup>16</sup>, reporta que existen algunos factores que no permiten que los sistemas de producción sean eficientes en términos de productividad y calidad de leche, se destaca dentro de ellos la asistencia técnica, como uno de los mecanismos que podría aportar soluciones integrales a dicha situación.

---

<sup>13</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Módulo de conocimiento y comunicación. Módulo I: Establecimiento y manejo de pasturas para ganado tipo lechero. Javier Ramallo, 2011. p. 24.

<sup>14</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Propuesta para fortalecer el Servicio público obligatorio de asistencia técnica agropecuaria. 2011. p. 9.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, p. 9.

<sup>16</sup> GARAVITO, Oscar. Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito, Municipio de Los Palmitos. Trabajo de investigación Magister en Ciencias Agrarias. Bogotá D. C.: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía, 2012. 82 p.

“Aún cuando en los hatos se preste el servicio de asistencia técnica, esta suele ser de baja calidad debido a la falta de acceso, oportunidad, pertinencia y competencia”<sup>17</sup>.

El gran desconocimiento sobre la idoneidad de los prestadores del servicio sumado a la falta de continuidad y sostenibilidad del servicio en el tiempo conlleva a que el impacto sea limitado.

“Existen nuevos métodos y tecnologías que son desaprovechadas por lo cual la asistencia técnica se sigue prestando con métodos tradicionales, desconociendo los avances tecnológicos en materia de capacitación, información y comunicaciones, entre otros”<sup>18</sup>.

Garavito<sup>19</sup>, afirma que Colombia carece de oferta tecnológica lo cual disminuye la capacidad producir ganados y cultivos (forrajes) con mayor rendimiento; facilitar el manejo productivo, reducir el uso de agroquímicos, reducir los costos de producción, asegurar un espacio en el mercado, entre otros.

---

<sup>17</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Op. cit., p. 9.

<sup>18</sup> Ibid., p. 9.

<sup>19</sup> GARAVITO, Oscar. Op. cit., p.18.

## 1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En Colombia la baja demanda y cobertura del servicio de asistencia técnica agropecuaria se ve reflejada en que más del 55% de los pequeños productores no recibieron asistencia técnica en 2008, lo cual conlleva a una dispersión y no coordinación de la oferta. La libertad que tienen los municipios para disponer o no de recursos del sistema nacional de transferencias y de los ingresos propios hace que en ocasiones no se destinen estos recursos para prestar el servicio a la comunidad ya que el municipio no recibe apoyo económico de la Nación. Otras entidades que prestan el servicio de asistencia técnica agropecuaria como los gremios, asociaciones y personas naturales lo hacen con fines lucrativos, impidiendo la inclusión de personas que no tienen los medios para acceder a este servicio<sup>20</sup>.

Según González<sup>21</sup>, las familias campesinas son diseñadoras, productoras y gestoras directas de los recursos naturales y alimentarios en el planeta. Resulta importante entonces reconocer y potenciar su capacidad de gestión y manejo. Para ello, se precisa una interacción de estas familias y las agencias de desarrollo públicas y privadas, que inciden en los procesos de toma de decisiones en el campo, siempre apuntando a la productividad, rentabilidad y competitividad de los productores.

Los pequeños productores que desarrollan actividades pecuarias representan una importante proporción en los países de la región latinoamericana y poseen una significativa parte de las praderas y los hatos ganaderos. La potencial contribución de este sector a la economía agrícola de sus países y a la seguridad alimentaria, depende en la mayoría de los casos de que puedan recibir de manera oportuna los servicios de sanidad animal y veterinaria, asistencia técnica y otros servicios de apoyo que requieren para garantizar la sustentabilidad de sus sistemas de producción. Estos productores requieren para su desarrollo no solo el acceso a mejores y nuevas tecnologías, sino especialmente a innovaciones en los sistemas de producción, que garanticen su acceso a mercados y o mejoren la contribución del auto consumo y los requerimientos de las dietas alimentarias<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Op. cit., p.10.

<sup>21</sup> GONZÁLES, Nadya. Organizan el Seminario: Lecciones y aprendizajes de extensión rural y asistencia técnica para la agricultura familiar colombiana. En oficial de comunicación e información – FAO Colombia. Bogotá D. C. 1, diciembre, 2014, Categoría boletines de prensa, noticias.

<sup>22</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Ganadería, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 22.

Romano<sup>23</sup>, señala que el programa de asistencia técnica al desarrollo tecnológico del sector agropecuario a nivel nacional del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural tiene como objetivos específicos el fomento a la investigación, el desarrollo tecnológico e innovación agropecuaria, transferencia de tecnología y la mejora del estatus sanitario acceso a mercados internacionales y el fomento a la producción limpia.

En el caso particular de Colombia, es preciso anotar que para la ganadería bovina no existe un modelo o esquema general de asistencia técnica. Cada gremio o entidad que pertenece o participa en el subsector ganadero, establece sus objetivos y en función de ello utiliza los factores que crea convenientes para lograrlo, no obstante, los modelos son tradicionalmente lineales, más aún cuando se hace uso de figuras como el incentivo a la asistencia técnica otorgado por el gobierno<sup>24</sup>.

“Es claro que uno de los elementos complementarios más importantes para las diferentes iniciativas que promueva el desarrollo del sector rural y agropecuario, es el proceso de acompañamiento y asistencia técnica agropecuaria, puesto que desde allí se definen las bases que permiten orientar de manera potencial y coherente los procesos tecnológicos, gerenciales y organizativos a nivel rural”<sup>25</sup>.

Se hace necesario que los productores lecheros tengan los conocimientos básicos sobre el manejo adecuado de los hatos y tener acceso a personal capacitado que le proporcione asesoría en el tema. Sin embargo, aun cuando el hato recibe asistencia técnica agropecuaria, en algunos casos se siguen presentando problemas de manejo, es aquí donde se debe analizar las falencias encontradas.

Por ello se busca determinar el grado de asistencia técnica agropecuaria en los hatos del Valle de Sibundoy para con dicha información buscar dar solución a la problemática que se pueda encontrar en el estudio.

---

<sup>23</sup> ROMANO, Luis. Evaluación ejecutiva al proyecto de asistencia técnica al desarrollo tecnológico del sector agropecuario a nivel nacional, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 36.

<sup>24</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Op. cit., p. 19.

<sup>25</sup> LUGO, L. Op. cit., p. 20.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En el Valle de Sibundoy, no se han realizado este tipo de estudios por lo cual la información obtenida en este estudio permite determinar la presencia y tipo de asistencia técnica en la zona, además posibilita conocer el impacto de la prestación del servicio en la región.

¿Cuál es el grado de asistencia técnica que reciben los productores de leche del Valle de Sibundoy?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el grado de asistencia técnica agropecuaria en hatos lecheros del Valle de Sibundoy Departamento del Putumayo.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la presencia de asistencia técnica.
- Indagar sobre la calidad y tipo de asistencia técnica agropecuaria recibida.
- Evaluar las falencias observadas por la falta de este servicio



#### 4. MARCO TEÓRICO

“El Valle de Sibundoy se ubica en el suroccidente de Colombia en las estribaciones del Macizo Colombiano, en la Región Andino-Amazónica, al noroccidente del departamento del Putumayo. Posee una extensión de 960 km<sup>2</sup>; 3,76% del total territorial departamental; allí se establecen los municipios de Santiago, Colón, Sibundoy y San Francisco”<sup>26</sup>.

“Esta región hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Amazonas, al ser cuenca alta del río Putumayo que recoge las aguas de todas las fuentes hídricas que irrigan el Valle de Sibundoy. Este territorio limita al norte con los cerros Cascabel y Juanoy, hacia el occidente con los cerros de Bordoncillo y Campanero, hacia el sur con el volcán Patascoy y hacia el oriente con los cerros Portachuelo y la Tortuga”<sup>27</sup>.

En total el área así delimitada cubre aproximadamente 52.500 hectáreas, de las cuales 8.500 presentan una topografía plana a cóncava ubicada entre los 2.000 y los 2.200 m.s.n.m. En esta zona de valle se diferencian claramente un sector de suelos minerales de origen aluvial y coluvial (3.000 hectáreas), y un sector de suelos orgánicos de origen lacustre (5.500 hectáreas), los cuales fueron objeto de adecuación por medio de un distrito de drenaje, proyecto iniciado por el Instituto Colombiano de la Reforma Agropecuaria INCORA a finales de la década del 60<sup>28</sup>.

“Entre los 2.200 y los 2.800 m.s.n.m., se encuentra una zona de terrazas altas con pendiente entre 13-30% limitadas por laderas con pendiente ascendentes de hasta un 50%, zona que comprende un área aproximadamente de 19.000 hectáreas. Finalmente, entre los 2.800 y los 3.000 m.s.n.m. hay un área cerca de 25.000 hectáreas que comprende escapes y montaña alta con pendientes superiores al 50% que lindan con paramos de pendientes suaves entre el 6 y 12%”<sup>29</sup>.

“Concentra el 11,2% de la población del departamento; distribuida en un 54,8% a nivel rural; su dinámica económica gira en torno a la producción agropecuaria, especialmente dirigida a la ganadería de leche y el cultivo del frijol. El desarrollo integrado de los cuatro municipios que la conforman es evidente; éstos comparten identidades culturales, sociales, parentescos familiares, económicos y políticos”<sup>30</sup>.

---

<sup>26</sup> PUTUMAYO. SEMINARIO TALLER. Hacia la formulación de un plan de ordenación y manejo ambiental y territorial del Valle de Sibundoy. 15 al 18 de Octubre de 1996.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p. 3.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 3.

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 4.

“Es un Valle de origen lacustre. La región abarca una extensión de 46.938 hectáreas de las cuales 8.869 son completamente planas y forman una meseta de 84 km. cuadrados con un máximo de 1% de pendiente. El Valle de Sibundoy presenta una precipitación promedio multianual de 1.578mm con temperaturas que oscilan entre 15°C-17°C y una altitud entre 2000-2100 metros sobre el nivel del mar”<sup>31</sup>.

“Sus suelos son en mayoría orgánicos, formados como resultado de condiciones de saturación continua de agua e insuficiente circulación de oxígeno lo cual resulta en un incipiente y lenta descomposición de la materia orgánica que permite su acumulación. La fertilidad de los suelos es considerada de mediana a baja”<sup>32</sup>.

“La parte plana del valle es pantanosa e inundable, debido a su escasa pendiente. La ganadería de tipo extensivo, dedicada principalmente a la producción de leche, cría y levante, es la actividad económica dominante en el Valle. En cuanto a los principales productos agrícolas se destacan el maíz, el frijol, algunos tubérculos y frutas”<sup>33</sup>.

“El Municipio de Sibundoy cuenta con 13.790 habitantes, de los cuales el 48.9% de la población de Sibundoy son hombres y el 51.1% restante son mujeres; la población asentada en la cabecera municipal es de 9.845 habitantes y el resto es 3.895. Su densidad poblacional total es de 215 (Habitantes/Km2)”<sup>34</sup>.

Descripción Física: El municipio de Sibundoy se encuentra localizado a 64 Km de la ciudad capital de Nariño: San Juan de Pasto, y aproximadamente a 80 Km al occidente de la capital putumayense, sobre territorios accidentados cuyo relieve pertenece a la vertiente oriental de la cordillera de Los Andes, región que alcanza su mayor altura en el Cerro Juanoy, con 3.630 m.s.n.m. Dada la conformación topográfica de la región, ofrece pisos térmicos medio, frío y páramo, predominando el frío. Sus tierras están bañadas por las aguas de numerosas quebradas y corrientes menores. Extensión total: 93 Km<sup>2</sup> Altitud de la cabecera municipal: 2.200 m.s.n.m. Temperatura media: 16°C<sup>o</sup> C Distancia de referencia. La capital más cercana al municipio corresponde la del departamento de Nariño en un recorrido de tiempo aproximado a 1 hora y 45 minutos.<sup>35</sup>

Con respecto a tecnificación y capacitación a los productores agropecuarios, el gobierno presenta al país las nuevas bases de la política nacional de asistencia

---

<sup>31</sup> CASTRO, F. MARTINEZ E, Formulación del Plan de gestión ambiental del Municipio de Sibundoy (Putumayo) Tomo 1.Trabajo de investigación Especialista en Gestión Ambiental Local. San Juan de Pasto. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales.2008.19 p.

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 5.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 7.

<sup>34</sup> *Ibid.*, p. 7.

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 8.

técnica, caracterizada por la puesta en marcha de un Subsistema Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria, cuyo propósito es recuperar y articular toda la institucionalidad en torno a la prestación del servicio de asistencia técnica. El objetivo fundamental del Subsistema Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria es contribuir al desarrollo rural y al mejoramiento de la competitividad y productividad agropecuaria de todos los productores del campo. Con este fin, se reconstruirá y fortalecerá la maltrecha institucionalidad asociada al servicio público de asistencia técnica, asignando responsabilidades a los niveles nacional, regional y local. De igual manera, se apoyará técnica y financieramente la prestación del servicio público de asistencia técnica, garantizando su calidad, continuidad y sostenibilidad en el tiempo<sup>36</sup>.

“La Constitución Nacional, en su Artículo 64 establece como obligación del Estado promover el acceso a la asistencia técnica. Por su parte, la Ley 101 de 1993, y luego la Ley 607 de 2000, establecen que la asistencia técnica agropecuaria es un servicio público descentralizado, de carácter obligatorio y subsidiado para pequeños y medianos productores, a cargo de los municipios y con el apoyo de los departamentos y la Nación, a través Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural”<sup>37</sup>.

“Por otra parte, es bien sabida la importancia que tiene la asistencia técnica como factor decisivo en la innovación, el mejoramiento de la competitividad y el desarrollo rural. Más que cualquier otro de los instrumentos habituales de apoyo del Estado, la asistencia técnica produce resultados satisfactorios porque genera capacidades de los productores para innovar permanentemente en los sistemas de producción y para lograr el bienestar general de los habitantes rurales”<sup>38</sup>.

El Subsistema estará soportado en la institucionalidad sectorial, logrando que las distintas instancias en el nivel nacional, regional y local tengan funciones y roles acordes con sus competencias. En el orden nacional, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural estará a cargo de la formulación y orientación de la política de asistencia técnica y, conjuntamente con el Departamento Nacional de Planeación, se encargará de realizar el monitoreo y evaluación. CORPOICA será el soporte técnico del subsistema y el enlace de éste con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria. Para el efecto, deberá operar un servicio de apoyo a las entidades públicas y privadas que presten asistencia técnica y, especialmente, a las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y entidades prestadoras de servicios de asistencia técnica - EPSAGRO. Deberá conformar redes de apoyo con entidades nacionales e internacionales para transmitir al Subsistema de asistencia técnica los

---

<sup>36</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Subsistema nacional de asistencia técnica agropecuaria [en línea]. [Citado el 1 de Febrero del 2016]. Disponible en Internet <[http://www.adelnarino.org/2011/web/descargas/Subsistema\\_Asiencia\\_Tecnica\\_Agropecuaria.pdf](http://www.adelnarino.org/2011/web/descargas/Subsistema_Asiencia_Tecnica_Agropecuaria.pdf)>

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 1.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 2.

resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico y recoger las necesidades de los productores y los asistentes técnicos con el fin de transmitirlos a los organismos de investigación<sup>39</sup>.

A lo largo de las últimas décadas, por iniciativas estatales y privadas, se han venido formulando y ejecutando una serie de estrategias y procesos que apuntan a promover el desarrollo de las comunidades rurales, tales como encadenamientos productivos, microempresas agropecuarias, cooperativas rurales, otorgamiento de rubros y subsidios agropecuarios, incentivos forestales, entre otras más, como resultado de la evolución, transformación y tendencias del sector rural en general y del sector agropecuario en particular, lo cual exige el desarrollo de sistemas productivos con amplios enfoques de equidad, sostenibilidad y competitividad, haciendo frente así a las reformas y ajustes económicos y estructurales y a las exigencias inevitables de la globalización de los mercados<sup>40</sup>.

Es claro que uno de los elementos complementarios más importantes para las diferentes iniciativas que promuevan el desarrollo del sector rural y agropecuario, es el proceso de acompañamiento y asistencia técnica agropecuaria (enmarcada en la extensión rural, la cual encierra un universo sistemático y amplio para desarrollar dinámicas socioproductivas con las comunidades rurales), puesto que desde allí se definen las bases que permiten orientar de manera potencial y coherente los procesos tecnológicos, gerenciales y organizativos a nivel rural<sup>41</sup>.

“De otro lado, se considera un mecanismo complementario dado la sinergia constructiva y progresiva que resulta, al integrar los procesos de asistencia técnica agropecuaria con cualquier tipo de iniciativa rural y agraria, permitiendo de esta manera orientar y direccionar el desarrollo potencial de las comunidades rurales a través de diferentes mecanismos, propuestas y modelos de desarrollo”<sup>42</sup>.

“En el marco de la descentralización política y administrativa del país, el servicio de asistencia técnica agropecuaria pasó a ser una responsabilidad municipal, desde finales de la década de los años ochenta, para lo cual se crearon las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, como ente dinamizador de procesos productivos rurales”<sup>43</sup>.

---

<sup>39</sup> *Ibid.* p. 3.

<sup>40</sup> LUGO, Op. cit., p. 21.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 21.

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 21.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 21.

## 4.1 DEFINICIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA

La asistencia técnica es considerada un procedimiento técnico que permite orientar y dinamizar procesos productivos agropecuarios, constituyéndose en una estrategia potencial para gestionar procesos de desarrollo rural. La Ley 607 de 2.007 la define como el apoyo permanente que se le brinda a productores, habitantes del sector rural, organizaciones y entidades territoriales para la concreción de proyectos que optimicen los rendimientos económicos y la calidad de sus actividades productivas, garanticen la sostenibilidad del medio ambiente y mejoren las condiciones de vida de las poblaciones beneficiarias de estos mismos proyectos<sup>44</sup>.

González<sup>45</sup>, asocia la asistencia técnica a la proyección y propuesta de conocimiento a determinados escenarios productivos, sugiriendo que es un proceso de intercambio con la población rural, de distintos conocimientos destinados a mejorar la capacidad de gestión de los recursos para el desarrollo.

De su parte, Huertas<sup>46</sup>, considera a la asistencia técnica un sistema por el cual se orienta al agricultor para seguir determinadas técnicas agropecuarias indispensables para obtener una mayor producción y productividad.

De acuerdo a González<sup>47</sup>, si la asistencia técnica es un proceso de intercambio de conocimientos, esta debe contener dos elementos: el mejoramiento de la eficiencia de los procesos productivos sobre la base de la sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento de la competitividad de los productos y de dichos procesos.

El servicio de asistencia técnica se define como el acompañamiento integral y articulado del productor agropecuario en todos y cada uno de los siguientes procesos: formulación, gestión y administración de proyectos que comprendan el desarrollo de una actividad agrícola, pecuaria, acuícola y/o forestal; elaboración y planificación de crédito para financiar el desarrollo de este tipo de actividades; prestación de asesoría para la implementación de buenas prácticas agropecuarias; diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo sanitario y fitosanitario; y diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo de cosecha y post-cosecha<sup>48</sup>.

La asistencia técnica es determinante para la competitividad de los productores; debe ser un subsistema del Sistema Nacional de Ciencia y

---

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p. 41.

<sup>45</sup> Gonzales, Op. cit., p. 41.

<sup>46</sup> *Ibíd.*, p. 41.

<sup>47</sup> *Ibíd.*, p. 41.

<sup>48</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Resolución 129. (22, abril, 2010) Por la cual se reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT). Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2010. No. 47.700. p 1-7.

Tecnología, este tipo de servicio es un insumo requerido de manera continua por todos los productores, en la medida en que hay permanente generación de conocimiento y necesidad de solución de nuevos problemas, puede abarcar aspectos de índole legal, productivo, ambiental, comercial, organizacional, financiero, administrativo, entre otros<sup>49</sup>.

Para el Ministerio de Agricultura<sup>50</sup>, la demanda del servicio y la disposición a pagar es directamente proporcional con el grado de desarrollo de los productores; la necesidad de apoyo del Estado con asistencia técnica es inversamente proporcional al desarrollo empresarial de los productores y debe ser más integral para aquellos productores de menor nivel de desarrollo y se especializa en la medida en que el productor cree su propia empresa.

El Ministerio de Agricultura<sup>51</sup>, afirma que con la prestación de la asistencia técnica directa rural se crean las condiciones necesarias para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la producción, aunado al incentivo económico de la asistencia técnica directa rural.

## **4.2 HISTORIA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN COLOMBIA**

La asistencia técnica nace en Colombia en el año 1953 como estrategia para fomentar el cultivo de algodón y otras fibras en el país, con el nombre de Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano STACA. En 1960 se crea el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Con fines de investigación y extensión, con un servicio gratuito para pequeños productores. En 1974 se crea el Programa de Desarrollo Rural Integrado DRI y el Programa de Alimentación Nacional- PAN. En 1975, el enfoque se basó en la infraestructura y producción agropecuaria, liderada por el Ministerio de Agricultura y entidades públicas con competencias de reforma agraria<sup>52</sup>.

En los años ochenta la asistencia técnica se ejecuta a través de la caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero (Banco Agrario) involucrando la visita técnica al campo para el diagnóstico y planificación de fincas articuladas al crédito. Por medio de la ley 101 de 1993 conocida como la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero se crean las unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATAS, con el Decreto 2379 de 1991 se reglamenta el Servicio de Asistencia

---

<sup>49</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Propuesta para fortalecer el Servicio público obligatorio de asistencia técnica agropecuaria. 2011. 10 p.

<sup>50</sup> *Ibid.*, p. 5.

<sup>51</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL – INCODER. Plan general de Asistencia Técnica Agropecuaria. 2012.

<sup>52</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Programa de desarrollo rural con Equidad, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 36.

Técnica Agropecuaria para pequeños y medianos productores a través de las UMATAS. Finalmente, la ley 607 del 2000, reglamenta la asistencia técnica rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial; y el decreto 3199 le otorga a la asistencia técnica el carácter de servicio público obligatorio<sup>53</sup>.

A partir del 2005 en adelante, la propuesta que ha sobresalido en la asistencia técnica, ha sido la "nueva ruralidad" que involucra escenarios en donde la familia rural, las fincas y organizaciones presentes en un territorio, derivan nuevas necesidades de asesoría integral, abandonando un tema puramente técnica, visibilizando la importancia de las comunidades rurales. A partir de ello la propuesta de la Asistencia Técnica Agropecuaria (ATA) es a asumir tres roles fundamentales: como parte de un sistema de gestión e información del conocimiento; como catalizador del proceso de articulación social y en la contribución activa de una nueva institucionalidad<sup>54</sup>.

El programa Desarrollo Rural con Equidad (DRE) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, financiado con los recursos apropiados en la ley 1133 de 2007, tiene el propósito de apoyar el mejoramiento competitivo de la producción agropecuaria y de contribuir a reducir las desigualdades en el campo. En este programa se ha puesto especial cuidado en ajustar los instrumentos, su reglamentación y en establecer controles que garanticen la eficacia y eficiencia en el manejo de los recursos<sup>55</sup>.

#### **4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN COLOMBIA**

En Colombia existen tres modelos de asistencia técnica financiada con recursos públicos: a) asistencia técnica que prestan las UMATA (unidad Municipal de asistencia técnica Agropecuaria) y los CPGA (centros provinciales de gestión agroempresarial); b) asistencia técnica por demanda que cofinancian programas del MADR (Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural); c) asistencia técnica que prestan los gremios con recursos públicos de los fondos parafiscales. A pesar de su importancia en el mejoramiento competitivo, hay una gran desorganización de la oferta y una débil institucionalidad<sup>56</sup>.

Según Garavito<sup>57</sup>, en Colombia la asistencia técnica ha sido tradicionalmente dirigida por el estado, gremios, organizaciones de profesionales en ciencias agrarias, organizaciones de productores, universidades, entre otros. La asistencia técnica ha buscado brindar la oportunidad, sobre todo al pequeño productor de

---

<sup>53</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>54</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>55</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Programa de desarrollo rural con Equidad, Op. cit., p. 2.

<sup>56</sup> *Ibíd.*, p. 2

<sup>57</sup> GARAVITO, Oscar. Op. cit., p. 2

mejorar los parámetros técnicos del sistema de producción y así lograr la optimización de la relación beneficio/costo.

La asistencia técnica privada, busca básicamente satisfacer la necesidad del cliente a través de la solución puntual de la problemática que éste expresa en un momento dado.

#### **4.4 IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA LECHERA A NIVEL NACIONAL**

“Se estima que la ganadería participa con poco menos del 3.6% del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional, porcentaje apreciable para una actividad individual y sobre todo, para una actividad rural. Ya dentro del sector agropecuario su importancia relativa es indiscutible, con una participación del 20.1% del PIB agropecuario y del 53% del PIB pecuario”<sup>58</sup>.

“La producción de leche en Colombia ha venido creciendo durante los últimos años. El volumen total de producción pasó de 3.917 millones de litros en 1990 a 6.476 millones en el 2008, lo que significa un incremento del 39.52% y un consumo de 175 litros de leche /persona/año<sup>59</sup>”.

De acuerdo con las estimaciones de la Organización para la agricultura y la alimentación, FAO (Food and Agriculture Organization por sus siglas en ingles), los consumos promedios para 1996 en Kilogramo/habitante/año fueron: Colombia 136, Ecuador 116, Perú y Venezuela 77, México 91, Japón 87. En Colombia se presentó una tasa de crecimiento de 2.6% en el período 90-96. En los últimos años, el consumo aparente ha venido en aumento, pasando de 120 de litros de leche/persona en el 2002 a 143 litros de leche/persona en promedio en el 2009<sup>60</sup>.

A pesar de la condición favorable de Colombia como productor de leche, con un tercer lugar en Sudamérica, sexto en el continente americano y vigésimo segundo a nivel mundial; y de considerarse la leche, al igual que la carne, dentro de los productos con potencial dentro del Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos, las posibilidades se limitan un tanto a la colocación de derivados, dada la condición de “commodity” de la leche en polvo en un mercado mundial de muy grandes productores y exportadores, dentro de los cuales Colombia ocupa un lugar muy modesto en exportaciones, frente a gigantes como Nueva Zelanda, Australia y Argentina<sup>61</sup>.

“Las exportaciones colombianas de productos lácteos y sus derivados han

---

<sup>58</sup> GARAVITO, Oscar. Op. cit., p. 6.

<sup>59</sup> GARAVITO, Oscar. Op. cit., p. 9.

<sup>60</sup> *Ibíd.*, p. 9.

<sup>61</sup> *Ibíd.*, p. 10.



presentado una tasa de crecimiento de 50.8% entre los años 2008 y 2009”<sup>62</sup>.

“Si bien la mayor preocupación de los productores es aumentar los rendimientos de su hato (leche y/o carne), la preocupación de la industria es acopiar materia prima de buena calidad con el ánimo de satisfacer las necesidades de su demanda”<sup>63</sup>. Lo anterior hace que se castigue o se bonifique la calidad del producto.

#### **4.5 IMPORTANCIA DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN HATOS LECHEROS**

Es de interés entender por parte de los productores lecheros la importancia de recibir el servicio de asistencia técnica agropecuaria desde la perspectiva de una inversión y no de un gasto, con la finalidad de mejorar su estado sanitario, productivo, reproductivo y contable y de esta manera potencializar sus niveles de producción. Mucho se ha dicho acerca de la importancia que representa para una explotación no sólo lechera sino agropecuaria en general, la asistencia técnica (AT), aspecto que tiene que ver directa e indirectamente con la eficiencia en el manejo de los diversos recursos e infraestructura existente en las explotaciones, y por ende, sobre la productividad y calidad de la leche<sup>64</sup>.

Es de gran significancia tener en cuenta que los hatos lecheros deben contar con el servicio de asistencia técnica debido a que según el Instituto Colombiano Agropecuario ICA el personal relacionado con la producción y recolección de la leche, según corresponda, debe recibir capacitación continua y tener las habilidades apropiadas en temas relacionados con la salud y manejo animal, proceso de ordeño, prácticas higiénicas en la manipulación de la leche, higiene personal y hábitos higiénicos y responsabilidad del manipulador<sup>65</sup>.

La ausencia notable de programas permanentes de asistencia técnica se traduce en carencia de registros individuales y generales del hato; toma de decisiones limitadas ante la carencia de información; utilización deficiente de los diversos recursos e infraestructura de la explotación; alcance limitado y/o desconocimiento del productor de los diversos apoyos y subsidios gubernamentales existentes para el apoyo de la actividad lechera; apatía del productor hacia las recomendaciones del técnico y hacia la importancia de la asistencia técnica en general; costos elevados de producción; baja

---

<sup>62</sup> *Ibíd.*, p. 10.

<sup>63</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>64</sup> NÚÑEZ, Olivera, *et al.* El papel de la asistencia técnica, sobre la productividad y calidad de la leche en las explotaciones lecheras por estrato de productor en la región sur del estado de Jalisco. En: Revista Mexicana de Agro negocios, enero-junio 2001, vol. 5 no. 8, 174 p.

<sup>65</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Decreto 616 (2006). Por la cual se establece el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país. Boletín divulgativo. Bogotá D.C., 2007. código 00.10.37.07. 29 p.

productividad y pobre rentabilidad; cantidad antes que calidad de leche y pobreza y descapitalización (venta de vacas productoras)<sup>66</sup>.

## 4.6 PARÁMETROS DE IMPORTANCIA EN HATOS LECHEROS

En todo hato lechero se deben tener parámetros productivos, reproductivos, sanitarios y económicos como mínimo para llevar un registro de estos y de esta manera verificar y corregir los resultados obtenidos.

**4.6.1 Parámetros productivos.** “Estas variables son muy afectadas por efectos externos como el clima, el alimento, entre otros<sup>67</sup>”.

Entre estas tenemos:

**Tasa de sobrevivencia por categoría o etapa productiva:** Es la proporción de animales vivos por etapa al final del año.

**Peso corregido de terneros al destete:** Es una variable utilizada para seleccionar los vientres que destetan las crías con un mayor tamaño, se dice corregido, porque se evalúan todos los animales a la misma edad.

**Tasa de descarte anual:** Es la tasa de animales que se descartan por la edad, problemas fisiológicos, reproductivos, entre otros en un periodo equivalente a un año. Es muy importante conocer los parámetros de selección que se manejan en el hato.

**Vida útil o productiva de los vientres:** Es el tiempo que permanece el vientre en el hato produciendo, desde su primer parto hasta el día que se descartó.

**Producción de leche por lactancia:** Es el volumen de leche producida durante una lactancia.

**Periodo de días de lactancia:** Es el número de días que produce leche una vaca desde el parto hasta el día que se seca.

**Relación entre toros o detectores de celo y vientres aptos para la concepción:** Esta variable permite ajustar la cantidad de toros o detectores que se necesitan en un hato para preñar las vacas.

---

<sup>66</sup> NÚÑEZ, Olivera, *et al.* Op. cit., p. 75.

<sup>67</sup> *Ibid.*, p. 20.

**4.6.2 Parámetros reproductivos.** Estos parámetros están regidos principalmente por constantes fisiológicas como la duración de la preñez, el periodo de involución uterina, inicio de la actividad sexual, entre otros.

“Los parámetros reproductivos son: Intervalo entre partos, días abiertos, intervalo entre partos – primer servicio, intervalo parto – primer celo, servicios por concepción, Intervalo entre celos / servicios, edad al primer parto, porcentaje de detección de celos, tasa de concepción, partos por mes, porcentaje de concepción con inseminación y monta natural”<sup>68</sup>.

**4.6.3 Parámetros sanitarios.** Según Prats<sup>69</sup>, se debe registrar datos de enfermedad, tratamiento, dosis y resultados obtenidos de forma individual, así como del hato en general.

**4.6.4 Parámetros económicos.** “Es importante llevar registros económicos en los cuales se recolecten la información de las siguientes variables: ingresos, egresos, utilidad o pérdida y valor de inventario”<sup>70</sup>.

“La contabilidad agropecuaria se aplica también a otros fines tales como obtener información necesaria y correcta para ayudar al finquero a planificar el mejoramiento de la infraestructura de su finca, con lo que éste tendrá mayor conocimiento sobre la gestión empresarial y la rentabilidad del negocio, de acuerdo a los beneficios obtenidos en la explotación”<sup>71</sup>.

“En el caso de empresas pequeñas, se aconseja llevar una contabilidad o manejo de registros de manera funcional y sencilla por parte del administrador, que en la mayoría de los casos es el productor. Para los ingresos es importante anotar de forma ordenada por fecha, las diversas actividades que generaron entradas para la finca, por lo que el formato propuesto permite anotar al productor, la fecha, entradas por venta de animales, venta de leche y venta de quesos u otros”<sup>72</sup>.

“El cálculo de los costos de producción se efectúa basándose en la explotación en su conjunto y no basándose en las hectáreas. En vista de que en la producción de leche existen fases de incremento y de plena producción, los gastos se pueden agrupar en fijos y variables”<sup>73</sup>.

---

<sup>68</sup> ARIZA, C. Análisis productivo y reproductivo de un hato lechero. Trabajo de grado Industrial Pecuario. Antioquia. Corporación Universitaria Lasallista. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias. Departamento de Industrias Pecuarias, 2011. 119 p.

<sup>69</sup> PRATS, M. Registros para el manejo ganadero y administrativo de lecherías pequeñas. Proyecto de graduación. Licenciado Ingeniería Agronómica. Universidad EARTH. 2004. Guácimo, CR. 23 p.

<sup>70</sup> *Ibíd.*, p. 25.

<sup>71</sup> *Ibíd.*, p. 5.

<sup>72</sup> PRATS, Op. cit., p. 3.

“Entre los gastos fijos tenemos: Depreciación, mano de obra permanente, administración, electricidad, combustibles y lubricantes, insumos y productos veterinarios, inseminación artificial, riego, forrajes, concentrados y melaza. Los costos variables son aquellos que están directamente relacionados con los volúmenes de producción, significa que aumentan en la medida en que aumenta la producción, cómo los combustibles, fertilizantes y mano de obra”<sup>74</sup>.

**4.6.5 Buenas prácticas ganaderas (BPG).** Las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario de la ganadería bovina, encaminadas al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación.

“Dado que el país requiere mejorar el estatus sanitario de los productos que tienen un potencial exportador, para lograr la admisibilidad de la carne, leche y sus productos derivados, se identificó la necesidad de capacitar a los ganaderos para cumplir lo reglamentado por el ICA mediante los Decretos 1500 de 2007 y 616 de 2006, mediante las Resoluciones 2341 de 2007 y 3585 de 2008, respectivamente, para optar por la certificación de sus explotaciones”<sup>75</sup>.

“Los aspectos que son verificados durante el diagnóstico y seguimiento son: instalaciones pecuarias, bienestar animal, alimentación, medio ambiente, sanidad animal, bioseguridad, uso de medicamentos veterinarios, saneamiento básico, transporte, registro y documentación, manejo integral de plagas, almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas, trazabilidad, personal y transporte”<sup>76</sup>.

Las BPG (Buenas Prácticas Ganaderas) son todas las actividades que es necesario hacer durante la producción, transporte y procesamiento de los alimentos de origen bovino, y cuyo objeto es asegurar su calidad e inocuidad. Las BPG aplican el conocimiento disponible para obtener productos agropecuarios sanos y lograr un manejo racional y sostenible de los recursos naturales, económicos y sociales. Entre ellas se incluyen las BP de manejo ambiental, BP del manejo de instalaciones, registros, BP para el manejo de praderas, BP para el manejo del agua, BP para el manejo sanitario, BP en la producción de la leche, BP de bienestar animal, BP en el transporte de bovinos, BP para la seguridad y el bienestar del trabajador, BP de bioseguridad<sup>77</sup>.

---

<sup>73</sup> Ibid., p. 8.

<sup>74</sup>VILLA, J. La contabilidad agropecuaria y su importancia, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 36.

<sup>75</sup> Ibid., p. 35.

<sup>76</sup> COLOMBIA. Fedegan. Buenas prácticas ganaderas [en línea]. [Citado el 10 de Febrero del 2016] Disponible en internet:< <http://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>>

<sup>77</sup> Bioseguridad en las empresas ganaderas. Carta Fedegan, mayo-junio, 2004, no.86. ISSN 0123-2312. 24 p.

De acuerdo al tipo de instalaciones para hatos lechero afirma que las áreas y las instalaciones deben estar distribuidas de tal manera que faciliten el manejo de los animales y que no ofrezcan peligro tanto para los operarios como para los mismos animales. Se debe contar con corrales o potreros destinados al manejo de animales enfermos o que requieran un manejo especial, como paritorios, sala cuna y corral de cuarentena. El sitio donde se realiza el ordeño debe estar protegido de tal forma que las vacas estén tranquilas y cómodas y ofrezca además seguridad al ordeñador. Además de la sala de ordeño se debe contar con zona de almacenamiento donde se guarden los equipos e implementos usados en el ordeño, aparte de los insumos<sup>78</sup>.

Uribe, F<sup>79</sup>, afirma que los establecimientos que cuenten con tanque de enfriamiento, deben disponer de un cuarto dedicado solo a este fin. También los predios deben contar con áreas independientes para el almacenamiento de medicamentos, alimentos, plaguicidas, fertilizantes, herramientas y equipos.

Para Uribe<sup>80</sup>, el área de estacionamiento, así como la de cargue y descargue de animales, productos e insumos deben estar alejadas de las áreas de producción y manejo animal. Finalmente las instalaciones como linderos y cercos deben estar en buen estado de manera que impidan la entrada o salida de animales del predio.

---

<sup>78</sup> Uribe, F. *et al.* Ochoa L. Buenas prácticas ganaderas. Ganadería Colombiana Sostenible. Bogotá, Colombia. 2011. 10 p.

<sup>79</sup> *Ibíd.*, p., 17.

<sup>80</sup> *Ibíd.*, p. 22.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo de tipo cualitativo.

### 5.2 LUGAR DE REALIZACIÓN

El estudio se realizó en el Valle de Sibundoy, en los municipios de Colón, Sibundoy y San Francisco durante el período comprendido entre octubre de 2013 y abril de 2014.

### 5.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La proporción de hatos lecheros que reciben asistencia técnica en calidad media en sistemas de producción lechera en el municipio de Pasto según Mora <sup>81</sup> es del 11,10%. La población objeto de estudio son ganaderías con sistemas de producción lechera especializada en los municipios que conforman el Valle de Sibundoy, las cuales según lo reportado por la Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN – ICA <sup>82</sup>, corresponden a 909 hatos (N). Con base en lo anterior, con un 95% de confianza se determinó el número de registros (n) a obtener para el estudio según la fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde.

n= tamaño de la muestra.

N= número de elementos de la población.

Z $\alpha$ =valor de z de 1,96 para un nivel de confianza.

P= proporción de la población (11%).

q= 1- p.

e<sup>2</sup>= potencia del estudio (5%).

**n = 129**

Se incrementó el tamaño de la muestra en un 5% teniendo en cuenta dificultades en el proceso de recolección de la información. En total se evaluaron 135 hatos lecheros (Tabla 1).

---

<sup>81</sup> MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 38.

<sup>82</sup> COLOMBIA. FEDEGAN. Encuesta de leche (producción diaria) – Departamento de Nariño – Año 2011.

El plan de ordenamiento territorial<sup>83</sup>, reporta que el municipio de Sibundoy cuenta con 41 barrios y 19 veredas, de las cuales fueron parte del estudio 20 (entre barrios y veredas). Para el municipio de Colon 8 y para el municipio de San Francisco 8. Cabe resaltar que los hatos del municipio de Santiago no cumplieron con el criterio de inclusión debido a que no hubo colaboración ni disposición por parte de los propietarios para realizar la encuesta.

Tabla 1. Barrios y veredas incluidos en el estudio de Asistencia técnica en el Valle de Sibundoy.

<b>Municipio</b>	<b>Barrio/Vereda</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sibundoy</b>	Llano grande	2
	La Cumbre	1
	La Arándia	1
	Fátima	8
	Tamabioy	3
	El Cedro	2
	El Coronel	2
	Bellavista	4
	Las Palmas	6
	Los Pinos	1
	Campo Alegre	1
	Pablo Sexto	2
	Machindinoy	3
	Leandro Agreda	1
	El Ejido	1
	El Cedro	1
	San Félix	3
	Villaflor	1
	Cabuyayaco	1
	Sagrado Corazón	1
<b>Colon</b>	San José de las Cochas	15
	Argentina	2
	La Golumbia	6
	La Esperanza	5
	Michoacán	7
	San Pedro	4
	Villa Rosa	2
	San Antonio	2
<b>San Francisco</b>	San Silvestre	16
	Central San Antonio	9
	La Menta	10
	Bajo San José	5
	Pablo Sexto	1
	San Isidro	3
	San Agustín	1
<b>Total</b>	<b>135</b>	

<sup>83</sup> PUTUMAYO. GUERRERO, Mauricio. Alcalde. Op. cit., p.1.

#### 5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Sistemas de producción lechera especializada, sistemas de producción lechera localizados en el Valle de Sibundoy, colaboración por parte de los productores, posibilidad de acceso a los hatos.

#### 5.5 VARIABLES DEL ESTUDIO

Porcentaje de asistencia técnica, prácticas de manejo (productivo, reproductivo, sanitario, agrícola, uso de suelo, contables), grado de asistencia técnica.

#### 5.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se recolecto información sobre las variables objeto de estudio mediante la aplicación de un instrumento de recolección de información (Anexo A). La información recolectada fue con respecto a características generales de los hatos y productores; uso de la tierra y manejo de praderas; manejo reproductivo, prácticas agrícolas; manejo contable y manejo sanitario.

#### 5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la información obtenida a partir de la encuesta se empleó estadística descriptiva determinando mediante tablas de frecuencia la participación porcentual de cada variable en la población.

El análisis estadístico de la información se realizó mediante el software IBM statistic SPSS 20.0 bajo licencia shareware.

Con base en la información recolectada se determinó la presencia de asistencia técnica según el porcentaje de hatos lecheros que recibían el servicio. El tipo y calidad de asistencia técnica recibida se determinó con base en la tabla 2.

Tabla 2. Criterios de evaluación del tipo y calidad de asistencia técnica recibida en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy.

<b>Tipo de asistencia técnica recibida</b>	<b>Cumplimiento adecuado de los parámetros de manejo evaluados</b>	<b>Calidad asistencia</b>
Uso de la tierra, manejo de praderas, productivo, reproductivo, sanitario, agrícola, contable.	> 75%	Alta
	50 al 75%	Media
	26 al 50%	Baja
	0 al 25%	Muy baja



## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS HATOS

Se realizó una caracterización general de los hatos. El tiempo de dedicación a la actividad ganadera de los encuestados fue en el 67.1% de los casos mayor a 10 años. En el 45.72% de los casos el predio era arrendado.

En el 80% de los casos, son los propietarios quienes realizan las actividades de administración y manejo en la finca. Solo el 5.7% de los hatos tienen mayordomo posiblemente debido a la pequeña extensión de los predios.

Se estableció que el 85.7% de los hatos lecheros tienen ganado Holstein como raza predominante dentro de los predios ganaderos del Valle de Sibundoy, el restante (14.3%) tiene razas Jersey, Normando, y algunos cebuinos.

Adicionalmente en el estudio se encontró que únicamente el 15.4% de los hatos lecheros tienen otras especies animales.

La Secretaria de planeación departamental del Putumayo<sup>84</sup>, reporta que la dinámica económica del Valle de Sibundoy gira en torno a la producción agropecuaria, especialmente dirigida a la ganadería de leche y el cultivo de frijol.

El 70% de los hatos no pertenecen a ningún tipo de agremiación, esto concuerda con lo reportado por Mora<sup>85</sup>, en la ciudad de Pasto, donde el 90% de los hatos no pertenecen a ninguna agremiación.

Lo anterior tiene un impacto económico negativo en los sistemas de producción. Teniendo en cuenta las debilidades estructurales del sector lácteo colombiano, entre las cuales encontramos la falta de cultura asociativa a nivel regional, resulta necesario, como estrategia de fortalecimiento productivo, el fomento e implementación de proyectos asociativos. Dichos proyectos permiten a los productores acceder a los beneficios derivados del trabajo asociativo, tales como: economías de escala, disminución de costos de producción y mejoramiento de los niveles de productividad en finca y del tejido social de los grupos asociativos, entre otros elementos que se hacen evidentes en países líderes en producción y comercialización de productos lácteos<sup>86</sup>.

---

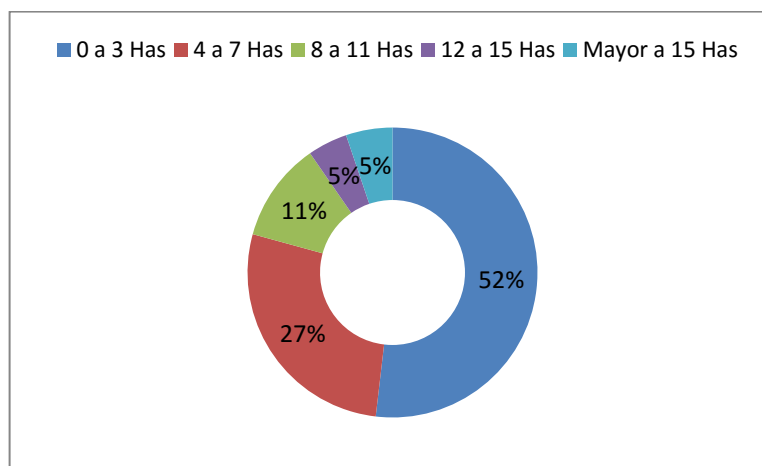
<sup>84</sup> PUTUMAYO. SECRETARIA DE PLANEACION DEPARTAMENTAL. Integración de los planes de ordenamiento territorial. Mocoa. 2004. 19 p.

<sup>85</sup> MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria, 2015. p. 43.

<sup>86</sup> COLOMBIA. FEDERACION COLOMBIANA DE GANADEROS. Programa de asociatividad, Op. cit., p. 23.

**6.1.1 Extensión de los predios.** En la figura 1 se relaciona el área de los predios encuestados donde el 79% de ellos tienen menos de 7 hectáreas de extensión, teniendo en cuenta lo anterior cabe resaltar que la información predial del país reportada por el Ministerio de Agricultura<sup>87</sup>, estableció entre 3 a 5 hectáreas para los minifundios, hasta 20 hectáreas para los pequeños productores y hasta 50 hectáreas para los medianos y, de ahí en adelante, se consideran como grandes fincas o explotaciones. Con base en lo anterior, el 79% de los predios de este estudio se definen como minifundios.

Figura 1. Distribución porcentual del área de los hatos encuestados



\*Has: Hectáreas

**6.1.2 Animales.** En los predios estudiados se reportaron 1415 animales, de los cuales el mayor número (39.01%) eran animales en producción y el menor (2.4%) eran reproductores (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución porcentual de la totalidad de animales del estudio

Animales	Frecuencia	%
Producción	552	39.01
Secas	279	19.72
Novillas primer parto	61	4.31
Novillas ≥ 3 Años	131	9.26

<sup>87</sup> Caracterización de la economía campesina en Colombia, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 44.

Tabla 3. (Continuación)

<b>Animales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Novillas 1-2 Años	82	5.80
Terneritas 0 - 1 Año	157	11.10
Toros $\geq$ 3 Años	23	1.63
Toretas 1-2 Años	37	2.61
Terneros 0 - 1 Año	59	4.17
Reproductores	34	2.40
<b>Total</b>	<b>1415</b>	<b>100</b>

El número de animales que se reportó con mayor frecuencia en este estudio fue de 2 – 5 animales por predio en el 78.6% de los hatos.

Según Mora<sup>88</sup>, en el municipio de Pasto el 96% de las fincas pertenecen a pequeños productores con promedio de 6.7 cabezas de ganado, similar a lo encontrado en el presente trabajo.

Dada la variabilidad en las características de los predios, para facilitar el análisis de la información obtenida en el estudio se categorizaron los hatos de acuerdo a la extensión (hectáreas) en 5 categorías diferentes:

- Hatos de 0 a 3 hectáreas de extensión.
- Hatos de 4 a 7 hectáreas de extensión.
- Hatos de 8 a 11 hectáreas de extensión.
- Hatos de 12 a 15 hectáreas de extensión.
- Hatos mayores a 15 hectáreas de extensión.

Cada categoría se relaciona a continuación.

## **6.2 HATOS DE 0 A 3 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN**

En la categorización según extensión del predio de 0 a 3 hectáreas, se incluyeron 70 hatos (52%) entre los cuales hay 3 barrios, 22 veredas y un corregimiento (Tabla 4).

<sup>88</sup> MORA, L. Op. cit., p. 44.

Tabla 4. Barrios y veredas incluidos en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Municipio	Vereda/ barrio	# de predios	%
San Francisco	Central San Antonio	10	14.28
	La Menta	5	7.14
	San Silvestre	10	14.28
	Bajo San José	3	4.28
	Pablo VI	1	1.43
	San Agustín	1	1.43
	Leandro Agreda	1	1.43
	San Isidro	2	2.86
Sibundoy	La Cumbre	1	1.43
	Tamabioy	1	1.43
	Fátima	4	5.71
	Bella Vista	2	2.86
	Machindinoy	2	2.86
	Las Palmas	1	1.43
	El Cedro	1	1.43
	Llano Grande	1	1.43
Colon	La Golumbia	4	5.71
	San José de las Cochas	4	5.71
	La Esperanza	2	2.86
	Michoacán	4	5.71
	Las Cochas	4	5.71
	Villa Rosa	2	2.86
	San Antonio	2	2.86
	La Argentina	1	1.43
	San Pedro	1	1.43
Total		70	100

**6.2.1 Caracterización general de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** En el 84.3% de los casos, son los propietarios quienes realizan las actividades de administración y manejo en la finca. Solo el 5.7% de los hatos tienen mayordomo no siendo necesario para este caso ya que los hatos tienen como máximo 3 hectáreas de extensión y el número de animales que ahí se manejan también es mínimo (Tabla 5).

Tabla 5. Caracterización general de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

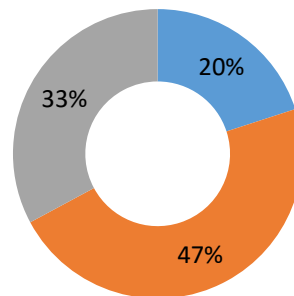
Característica	Variable	Frecuencia	%
Entrevistado	Encargado	9	12.85
	Propietario	59	84.3
	No responde	2	2.9
Quien administra la finca	Propietario	56	80
	Mayordomo	4	5.7
	No reporta	10	14.3
Agremiación	Asociación	21	30
	Ninguna	11	15.7
	No reporta	37	52.9
	Otra	1	1.4
Tenencia predio	Arrendo	32	45.7
	Propio	36	51.4
	Otro	2	2.9

Los productores reportaron que en el 47% (figura 2) el acceso a sus hatos es por carretera, en un 20% es por camino veredal y en un 33% carretera y camino. Esto permite determinar que es más amplio el acceso a las fincas por carretera facilitando así la prestación de asistencia técnica agropecuaria y el transporte de la leche.

Para el Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural<sup>89</sup>, el 20% de las vías que llevan a las diferentes veredas se encuentran entre regular y mal estado dificultando en gran manera la prestación del servicio de asistencia y el transporte de la leche.

Figura 2. Acceso a los hatos lecheros de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

■ camino veredal ■ carretera ■ carretera/camino veredal



Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo a lo afirmado por Pulido<sup>90</sup>, la aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas se inicia con la ubicación precisa de la finca, en un lugar apto para la ganadería, estableciendo el propósito del sistema ganadero. Debe encontrarse en una zona agroecológica adecuada para su uso en ganadería. Según la aptitud de los suelos de la finca se debe dar el uso acorde con su capacidad. Deberá estar debidamente delimitada y cercada.

### 6.2.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 0 a 3 hectáreas.

El 48.6% de los productores reportaron tener únicamente estudios de primaria incompleta, lo anterior evidencia el bajo nivel de escolaridad lo cual dificulta el crecimiento económico y tecnológico de los productores de leche (Tabla 6).

<sup>89</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Entregable 1. Documento de diagnóstico. Pasto, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 47.

<sup>90</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Guía para la implementación de las buenas practicas ganaderas, Op. cit., p. 2.

Tabla 6. Nivel escolaridad hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy.

<b>Nivel de Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Primaria Incompleta	34	48.6
Secundaria Completa	15	21.43
Primaria Completa	10	14.3
Secundaria Incompleta	5	7.1
Tecnología Completa	2	2.9
Técnico Completo	2	2.9
Universitario	2	2.9
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

El bajo nivel de escolaridad reportado en el estudio es una de las principales limitantes de la producción ganadera colombiana, dificulta la utilización de registros en el sistema de producción, complica el adecuado manejo del hatos lo cual a su vez disminuye la eficiencia del mismo y restringe el acceso a nuevas tecnologías. Según Rodríguez<sup>91</sup>, los productores están cada día más expuestos a presiones de carácter económico y solo aquellos que demuestran habilidad y destreza en el manejo del hatos lechero son los que obtienen mayores ingresos.

**6.2.3 Uso de la tierra en hatos de 0 a 3 hectáreas.** de los 70 predios comprendidos entre 0 a 3 Has, 65 de ellos (92.9%) dedican a la ganadería más del 50% de su extensión, los 5 predios (7.2%) restantes, dedican el otro 50% de la extensión del predio a forrajes, pasto de corte y agricultura; 62 predios (88.6%) destinan más de 1,6 hectáreas a la producción de forraje, menos del 50% de los predios producen pasto de corte y la extensión de tierra de los predios dedicada a bosque es baja, siendo en el 92.9% de los casos menor a 0.6 Hectáreas (Tabla 7).

Tabla 7. Uso de la tierra en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Dedicación del predio</b>	<b>Extensión del predio (Has)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Ganadería	0 – 1.5	5	7.2
	1.6 – 3	65	92.9
Forrajes	0 – 1.5	8	11.4
	1.6 – 3.	62	88.6
Pasto de corte	0 – 1.5	70	100
	1.6 – 3	0	0
Agricultura	0 – 0.9	64	91.5
	0.91 – 0.98	6	8.7
Bosque	0 – 0.6	65	92.9
	0.61- 0.9	5	7.1

El 91% de los hatos lecheros con extensión de 0 a 3 hectáreas no poseen instalaciones lo cual determina que la mayoría de los hatos realizan todas sus

<sup>91</sup> RODRÍGUEZ, Abelardo. Registros de producción son la base del éxito de una explotación de ganado de leche. En: FONAIAP DIVULGA. Marzo – Abril, 1982, vol. 3 no. 3, p. 1-3.

actividades en campo, incluyendo ordeño, separación de animales entre otras (Figura 3).

Figura 3. Tipo de instalaciones en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.2.4 Composición de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** Con respecto a la cantidad de animales de acuerdo a su estado fisiológico (producción, secas, terneros etc...) se destaca que en los 70 hatos dentro de esta categoría de 0 a 3 hectáreas tienen 178 animales en producción (50.86%) y 66 animales en periodo seco (18.86%) los cuales se describen a continuación (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de animales por todos los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Frecuencia	%
En producción	178	50.86
Secas	66	18.86
Novillas 1er parto	19	5.43
Novillas $\geq$ 3 Años	14	4
Novillas 1-2 Años	13	3.71
Terneras 0 - 1 Año	28	8
Toros $\geq$ 3 Años	2	0.57
Toretos 1-2 Años	12	3.43
Terneros 0 - 1 Año	10	2.86
Reproductores	8	2.29
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100</b>

El 94.29% (66) de los hatos dentro de esta categoría de 0 a 3 hectáreas tienen animales en producción. 51 de los hatos tienen animales en periodo seco (72.86%). Se debe tener en cuenta que los anteriores son estados del animal que deben predominar en un hato dedicado a la producción lechera por dicha razón se realizó la caracterización individual del tipo de animales con los que cuenta cada uno de los hatos(Cuadro 1).

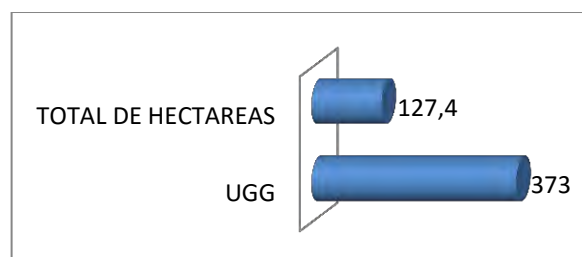
Cuadro 1. Caracterización individual de los animales en cada hato de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
En producción	66	94.29	2	2.86	2	2.86
Secos	51	72.86	10	14.29	9	12.86
1er parto	13	18.57	20	28.57	27	38.57
Animales > de 3 años	8	11.43	26	37.14	36	51.43
Novillas 1-2 años	10	14.29	18	25.71	42	60
Terneras 0-1 año	17	24.29	17	24.29	36	51.43
Toros > 3 años	1	1.43	16	22.86	53	75.71
Toretas 1-2 años	3	4.29	17	24.29	50	71.43
Terneros 0-1 año	2	2.86	0	0.00	68	97.14
Reproductores	4	5.71	0	0.00	66	94.29
Otras especies	2	2.86	0	0.00	68	97.14

**6.2.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 0 a 3 Hectáreas.** La suma del número de hectáreas totales en los hatos en cuestión fue de 127.4 hectáreas y un total de 373 Unidades Gran Ganado UGG. “En Colombia tenemos una capacidad de carga por hectárea de 0.64 UGG que equivale a tener un animal de 288 kilos por hectárea”<sup>92</sup>. Lo anterior permite determinar que los hatos están siendo sobre pastoreados (figura 4).

Carga Animal C. A= Unidades Gran Ganado UGG/ Hectáreas has.  
 C. A= 373/127.4  
 C. A= 2.92

Figura 4. Totalidad de hectáreas y UGG de los hatos de 0 a 3 Hectáreas en el Valle de Sibundoy



<sup>92</sup>GARCIA. J, Producción y productividad. Prosegran productos y servicios ganaderos. Publicado el 23 de agosto del 2012. [en línea]. [Citado el 7 de Mayo de 2015] Disponible en internet: <http://jairoserano.com/2012/08/produccion-y-productividad/>.



Para Mora<sup>93</sup>, no es posible clasificar a los animales para establecer la composición del hato ya que existen como mínimo 12 variables entre vacas, terneros y toros. Esta dificultad se atribuye a que en las fincas con menos de 3 hectáreas de extensión se encuentra con un rango mínimo de 2 animales y un rango máximo de 10, para un promedio de 5 animales por hato de 0 a 3 hectáreas.

**6.2.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.** En los 70 predios de 0 a 3 hectáreas, el 2.85% (2) no tienen vacas en producción, este dato contiene una alta implicación en el balance productivo de estas fincas que basan sus ingresos en la producción lechera. En su mayoría (51.42%) tienen de 1-2 vacas en producción (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución porcentual vacas en producción en los predios de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

# Vacas en producción/Predio	Predios	%
1-2	36	51.42
3-4	22	31.43
5-6	6	8.57
7-8	2	2.86
No tiene	2	2.85
No reporta	2	2.85
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**6.2.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.** En los 70 predios de 0 a 3 hectáreas hay un total de 66 vacas secas, de las cuales 55 (83.3%) se secan a los 7 meses de gestación, 9 (13.63%) se secan a los 8 meses de gestación y 2 (3.03%) se secan a los 9 meses. Situación acorde con lo afirmado por Caballa<sup>94</sup>, si la vaca no es secada dos meses antes del parto, o su alimentación no es ajustada a una nueva situación, no va a tener el descanso necesario para el buen desarrollo y salud de la cría, el calostro que produzca no será de la mejor calidad, o su condición corporal no será la adecuada. El número de vacas secas por predio varía de 0 a 15 animales, 10(14.3%) de los predios no tienen vacas secas y en su mayoría (55.71%) tienen de 1 a 2 vacas secas. (Tabla 10).

<sup>93</sup> MORA, L., Op. cit., p. 54.

<sup>94</sup> CABALLA, Raúl. Guía técnica. Producción de ganado vacuno lechero, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 58.

Tabla 10. Distribución porcentual vacas secas en los predios de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas Secas/Predio	Predios	%
1-2	39	55.71
3-4	6	8.58
5	4	5.71
10	1	1.43
15	1	1.43
No tiene	10	14.3
No responde	9	12.8
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**6.2.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas.** En los predios de 0 a 3 hectáreas hay un total de 152 vacas en gestación de las cuales 53 (34.86%) están en el primer tercio de gestación, 33 (21.71%) en el segundo tercio de gestación y 66 (43.42%) en el tercer tercio de gestación. Teniendo en cuenta los tercios de gestación, el total de las vacas en gestación se encuentran distribuidos en animales en producción y animales secos.

De acuerdo al número de vacas preñadas por predio, la mayoría (54.28%) tienen de 1-2 vacas preñadas y solo 2 tienen 7 vacas preñadas (2.86%) (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución porcentual de vacas preñadas en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas preñadas/predio	Predios	%
0	6	8.57
1-2	38	54.28
3-4	21	30
5	3	4.29
7	2	2.86
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**6.2.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.** De los 70 predios de 0 a 3 hectáreas que tienen vacas vacías, 27 (37.5%) son recién paridas (Menor a 60 días), 35 (48.6%) vacías entre 60 a 120 días y 10(13.9%) vacías entre 150 a 210 días.

De acuerdo al número de vacas vacías por predio, la mayoría (45.71%) no tienen animales en esta condición. Con esto se puede evidenciar que hay un correcto manejo reproductivo ya que estos animales estarían preñados o terminados de parir. Solo 2 predios (2.86%) tienen de 6-7 vacas vacías (Tabla 12).

Tabla 12. Distribución porcentual de vacas vacías en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Número de Vacas vacías</b>	<b>Predios</b>	<b>%</b>
0	32	45.71
1-2	26	37.14
3-4	10	14.29
6-7	2	2.86
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

“Para categorizar los animales en un sistema de producción lechera donde se determine la distribución porcentual de las vacas es necesario tener como mínimo una finca con 12 animales, por lo cual los datos obtenidos en los hatos con extensiones menores a 3 hectáreas solamente son descriptivos”<sup>95</sup>.

**6.2.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** De los predios de 0 a 3 hectáreas, 44 (62.9%) no reciben asistencia técnica en reproducción, 25 (35.7%) si la reciben y en uno de los casos (1.43%) no se reportó esta información (Tabla 13).

El 87.14% (Tabla 13) de los predios no reporta manejo de parámetros sin considerar que el desconocimiento de los parámetros reproductivos impide llevar registros reproductivos y evaluar la eficiencia reproductiva de sus hatos.

“Para poder evaluar el desempeño reproductivo los registros que se deben llevan son Intervalo entre partos, días abiertos, intervalo entre partos – primer servicio, intervalo parto – primer celo, servicios por concepción, intervalo entre celos / servicios, edad al primer parto, porcentaje de detección de celos, tasa de concepción, parto por año, porcentaje de concepción con inseminación y monta natural”<sup>96</sup>.

<sup>95</sup> MORA, L, Op, cit., p. 51.

<sup>96</sup> Revista científica Avances. Cuba. 2009. Vol. 11 no. 4. ISSN 1562 – 3297.

Tabla 13. Manejo reproductivo de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Manejo	Parámetro	Frecuencia	%
Asistencia técnica en Reproducción	Ninguna	44	62.9
	Si	25	35.7
	No reporta	1	1.43
Sistema de manejo	IACD	16	22.8
	IACD/MN	5	7.1
	Monta natural	49	70
Periodo voluntario de espera	Menor a 45 días	0	0
	Mayor a 60 Días	26	37.1
	45 - 60 Días	44	62.9
Diagnóstico de Gestación	Ecografía	2	2.9
	No retorno a celo	51	72.8
	Palpación	17	24.3
Registros	Cuaderno	4	5.7
	IA, Nacimiento, monta, gestación, desparasitación	40	57.14
	Ninguno	7	10
	No reporta	19	27.1
Parámetros	Ningún parámetro (No manejan o no conocen)	4	5.72
		61	87.14
	No reporta	5	7.14
	Peso-edad		

IACD Inseminación artificial a celo detectado

IA Inseminación artificial

MN Monta natural

Por otra parte, es necesario el uso de los parámetros reproductivos ya sea que la finca tenga muchos o pocos animales, en ocasiones los pequeños productores confían en exceso en llevar los datos de sus animales en la mente olvidando que en muchos casos es necesario realizar un análisis comparativo de la eficiencia reproductiva del hato completo teniendo en cuenta eventos del pasado que les permitan verificar su errores o aciertos.

El periodo voluntario de espera en el 62.9% de los predios (Tabla 13) se realiza entre 45 a 60 días, acorde con lo afirmado por Cavazos<sup>97</sup>, este periodo no debe superar los 60 días ya que a partir de este tiempo posparto la vaca debe entrar a algún manejo reproductivo para obtener una gestación en el menor tiempo posible, cuanto más largo sea este periodo, menor será la eficiencia reproductiva.

<sup>97</sup> CAVAZOS, F., El binomio indisoluble: Eficiencia Reproductiva – Producción de leche, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 56.

Los periodos voluntarios de espera demasiado largos evidencian la falencia que se presenta en los hatos en cuanto a manejo reproductivo, tampoco es bueno que este período sea menor a 60 días.

“La vaca requiere los primeros 45 a 50 días post-parto, para alcanzar una involución uterina completa y reiniciar el funcionamiento regular de sus ovarios, es decir, para estar en condición de ofrecernos un nivel de fertilidad aceptable y convertirse por consiguiente en una vaca elegible para ser servida”<sup>98</sup>.

**6.2.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** Referente al manejo de pastos, la totalidad de predios reportó tener pastos naturales, dedicando en el 41.43% de 0-5 potreros por hato. En su mayoría los propietarios de los predios (55.71%) clasificaron al pasto Kikuyo (*Penisetum clandestinum*) como un pasto natural (Tabla 14). Concepto errado teniendo en cuenta que según lo reportado por Franco<sup>99</sup>, esta gramínea naturalizada es de origen africano más exactamente del país de Kenia y fue introducida al país alrededor del año 1930, con el fin de mejorar los potreros para cría de ganado, de ahí que el 90% de las zonas de clima frío de Colombia corresponde a pasto Kikuyo. Debido a la cantidad de tiempo que el Kikuyo lleva establecido en el país y por ser una de las plantas más invasoras que han llegado a Colombia algunas personas pueden equivocarse al afirmar que éste es un pasto natural.

Tabla 14. Manejo de Pastos Naturales de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Pastos naturales	Si	70	100
Número de potreros naturales	0 – 5	29	41.43
	6 – 10	23	32.85
	11 – 20	4	5.72
	No reporta	14	20
Clase de pastos naturales	Kikuyo	39	55.71
	No reporta	31	44.29
Uso de los pastos naturales	No reporta	5	7.15
	Pastoreo	65	92.85
Periodo descanso naturales/días	30-40	40	57.14
	40-50	10	14.28
	50-60	17	24.29
	60-70	2	2.86
	No reporta	1	1.43

<sup>98</sup> Ibid., p. 2.

<sup>99</sup> FRANCO, Héctor., Cardona, Luis. Y Mendoza, Nesis. Pasto Kikuyo. *Penisetum clandestinum* [en línea]. [Citado el 5 de Marzo del 2015] Disponible en internet: <<http://publimvz.galeon.com/>>.

En su mayoría (más del 94%) los propietarios de los hatos pertenecientes a la categoría de 0 a 3 hectáreas, no suministraron información sobre el manejo de pasturas mejoradas. De aquellos que si lo hicieron afirmaron manejar Avena forrajera (*Avena sativa*), Raygrass (*Lolium multiflorum*), Pasto estrella (*Cynodon plectostachius*) y Saboya (*Holcus lanatus*) como pastos mejorados (Tabla 15).

Tabla 15. Manejo de pasturas mejoradas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Número de potreros mejorados	1	1	1.43
	4	1	1.43
	8	1	1.43
	No reporta	67	95.71
Extensión mejorados	0,25	1	1.43
	0.5	2	2.9
	No reporta	67	95.7
Nombre de los pastos mejorados	Avena	1	1.43
	Raygrass	1	1.43
	Estrella	1	1.43
	Saboya	1	1.43
	No reporta	66	94.3
Uso de los potreros mejorados	Corte	2	2.9
	No reporta	68	97.1
Periodo descanso de los potreros mejorados	60-70 días	1	1.43
	160	1	1.43
	No reporta	68	97.1

En la mayoría de predios (99.3%) no se reportó el manejo de leguminosas, y en aquel que si lo hizo (0.7%) maneja Trébol Rojo (*Trifolium pratense*) (Tabla 16).

Tabla 16. Manejo de leguminosas de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Número de potreros de leguminosas	1	1	0.7
	No reporta	69	99.3
Extensión (Has.) de los potreros con leguminosas	0.01	1	0.7
	No reporta	69	99.3
Nombre de las leguminosas	No reporta	69	99.3
	Trébol	1	0.7
Uso de las leguminosas	Corte y pastoreo	1	0.7
	No reporta	69	99.3
Periodo descanso de los potreros con mezclas	No reporta	70	100

El 90% de los hatos dentro de la categoría de 0 a 3 hectáreas no manejan pasto de corte para la alimentación de sus animales, de aquellos que si lo hacen el 7.14% realizan el primer corte de 3 a 5 meses y en su mayoría (4.29%) lo hacen cada 50-60 días (Tabla 17).

Tabla 17. Manejo de pastos de corte en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Características</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Tiene pasto de corte	No	63	90
	Si	7	10
Primer corte	3-5 meses	5	7.14
	8 meses	2	2.86
	No reporta	63	90
Periodo de corte	Cada 50-60 días	3	4.29
	Cada 90 días	2	2.86
	Cada 90-150 días	1	1.43
	Cada 180 días	1	1.43
	No reporta	63	90
Tiempo de espera	No reporta	70	100
Biomasa producida	No reporta	70	100

En los predios de 0 a 3 hectáreas se reportó principalmente el pastoreo rotacional (88.6%), manejan el mismo forraje en el 81.4%, no reportan tipo de forraje en el 44,28%, y de aquellos que lo hacen el pasto predominante es Saboya con el 10%.

En la mayoría de predios (41.4%) no se hace comparación entre forrajes, el 58.5% separa animales por potrero y el 55.7% por grupo etario; no se reporta en su mayoría separar animales por estado reproductivo y el uso de otros potreros (Tabla 18). El reporte de tener animales en otros potreros fuera de la finca fue de solamente del 5.7% en los predios, lo cual se explica por el número de animales que manejan estos hatos, que tienen un máximo de 10 animales en su finca (Tabla 18).

Tabla 18. Manejo de praderas de hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Características</b>	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Tipo pastoreo	Alterno	2	2.9
	Rotacional	62	88.6
	Continuo	2	2.9
	No reporta	4	5.7
Mismo forraje	No	13	18.6
	Si	57	81.4
Cual forraje	No reporta	31	44.28
	Raygrass	2	2.85
	Maralfalfa	2	2.85
	Botón de oro	3	4.28
	Kikuyo	13	18.57
	Pasto Estrella	3	4.28
	Saboya	7	10
	Pasto Puntero	3	4.28
	Trébol	2	2.85
	Pasto Imperial	1	1.43
	Pasto Zamorano	3	4.28
	Comparación entre forrajes	No	64
No reporta		6	8.6
Método comparativo	Ninguno	19	27.1
	No reporta	51	72.9
Separa animales por potreros	No	26	37.1
	Si	41	58.5
	No reporta	3	4.3
Separa animales por grupo etario	No	1	1.4
	Si	39	55.7
	No reporta	30	42.9
Separa animales por estado productivo	No	4	5.7
	Si	2	2.9
	No reporta	64	91.4
Otros potreros	Animales enfermos	6	8.6
	Partos	1	1.4
	Si	1	1.4
	No	7	10
	No reporta	55	78.6
Potreros fuera de la finca	No	42	60
	Si	4	5.7
	No reporta	24	34.3
Etapa productiva animales en los potreros fuera de la finca	No tienen	42	60
	Producción y Levante	4	5.7
	No reporta	24	34.3

Respecto al control de malezas, en el 80 % de los predios se reportó tener malezas, el 41.4% hacen control manual de las malezas y la frecuencia de control



en su mayoría se hace cada 50 a 60 días tanto en periodo seco como en época de lluvias, con el 35.7% y 31.4% respectivamente (Tabla 19).

Tabla 19. Manejo de las malezas de los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Características	Variable	Frecuencia	%
Presencia de malezas en el predio	No	7	10
	Si	56	80
	No reporta	7	10
Tipo control de las malezas	Manual	29	41.4
	Manual/mecánico	7	10
	Manual/Químico	1	1.4
	Mecánico	9	12.9
	Químico	7	10
	Químico/Mecánico	1	1.4
	No reporta	16	22.9
Frecuencia control de las malezas en período seco	30-40 días	5	7.14
	41-50 días	4	5.71
	51-60 días	25	35.7
	70-80 días	2	2.9
	81-120 días	12	17.14
	180 días	3	4.3
	No reporta	19	27.1
Frecuencia control de las malezas en período de lluvias	30-40 días	6	8.6
	41 -50 días	4	5.71
	51-60 días	22	31.4
	81-120 días	11	15.7
	121-180	4	5.71
	No reporta	23	32.9

**6.2.7 Manejo agrícola de las praderas de 0 a 3 hectáreas.** El 78.6% de los hatos no realizan preparación del suelo, y de aquellos que lo hacen fertilizan con estiércol (14.3%) y utilizan entre 2 a 4 bultos por hectárea y la frecuencia de aplicación es cada 6 meses en el 2.9% lo cual se considera perjudicial para el establecimiento de las siguientes plantaciones. “La preparación del suelo se hace para adecuar las condiciones físicas de este, reducir total o parcialmente la competencia entre las especies forrajeras y la vegetación existente”<sup>100</sup> (Tabla 20).

Tabla 20. Manejo agrícola de las praderas de los predios de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Preparación del suelo	Arado	1	1.4
	Azadón	4	5.7
	Rastrillada	10	14.3
	Ninguno	55	78.6

<sup>100</sup> FRANCO, Luis. Manual de establecimiento de pasturas. Cali.: Paola A. Sanmiguel P, 2007. 27 p.

Tabla 20. (Continuación)

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Con que realiza la fertilización	Estiércol	10	14.3
	Humus	1	1.4
	Urea	4	5.7
	No reporta	55	78.6
Tratamiento con abonos orgánicos	Compostaje	1	1.4
	Compostaje y biopreparado	1	1.4
	Estiércol	8	11.4
	Humus	1	1.4
	No reporta	59	84.3
Dosis por Hectárea	2 bultos.	1	1.4
	4 bultos.	1	1.4
	No reporta	68	97.1
Frecuencia de aplicación	Cada mes	1	1.4
	Cada 6 meses	2	2.9
	Cada 8 meses	1	1.4
	Corte	2	2.9
	No reporta	64	91.4
Época fertilización	Corte- invierno	1	1.4
	Invierno	5	7.2
	No reporta	64	91.4
Enmienda	Cal	8	11.4
	Ninguna	62	88.6

No es posible saber si el tipo de fertilizante que se usa en los hatos es el adecuado para el tipo de las fincas en particular. “Es muy importante hacer un análisis del suelo antes de iniciar un establecimiento de una pastura para saber sus condiciones físicas y químicas y poder hacer las correcciones y ajustes necesarios según los requerimientos de las especies a sembrar; también de acuerdo a los requerimientos que se reporten en los análisis de suelo se establece la dosis a aplicar”<sup>101</sup>.

**6.2.8 Manejo de parto y terneras de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** En los predios de 0 a 3 hectáreas el 52.85% de los propietarios no reporta hacer monitoreo del parto, práctica que es muy conveniente de realizarse en todo los hatos con animales en gestación con el fin de salvaguardar la vida de la madre y la cría. El 87.1% garantiza suministro de calostro mediante amamantamiento práctica que según Flórez<sup>102</sup>, permite que la madre le proporcione por este los anticuerpos necesarios para poder desarrollar un mecanismo inmunológico adecuado (Tabla 21).

<sup>101</sup> Ibíd., p. 17.

<sup>102</sup>FLOREZ, Díaz; Hernando. En. Capacitación Técnico empresarial en la leche.201504034, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 60

El 90% hace desinfección del ombligo y el producto de preferencia para este procedimiento es el Fenol violeta (45.7%), esta desinfección se realiza en la mayoría de los casos (70%) una vez al día durante un periodo de 5 días (22.9%) (Tabla 20), contrario a lo reportado por Flórez<sup>103</sup>, la mejor forma de desinfección es sumergir el ombligo en una solución de yodo al 7%. En la mayoría de los predios (84.29%) las crías permanecen con la madre de 1 a 5 días. “el ternero toma de la madre todos los nutrientes proporcionados en el calostro y en la leche administrada ya sea en balde o en tetero”<sup>104</sup>. Los terneros machos son vendidos al nacimiento en el 61.4% de los casos, se topizan con pasta en el 33% y guaya también en el 33% de los casos. En el 87.1% no se hace corte e pezones supernumerarios ni monitoreo del peso (97.1%) deduciendo un pleno desconocimiento de que el peso al registrar el peso al nacimiento según Ossa *et al*<sup>105</sup> permite dar una señal de la capacidad de la vaca de parir terneros de un tamaño adecuado y prevenir con ello partos distócicos, así como también dar un manejo alimenticio adecuado a la vaca en el último tercio de gestación (Tabla 21).

Tabla 21. Prácticas de manejo de parto y terneros en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Monitoreo del parto (Método)	Ninguno	6	8.6
	Observación (parto)	14	20
	Solo en primerizas	4	5.7
	Registros	9	12.85
	No reporta	37	52.85
Garantiza suministro de calostro (método)	Amamantamiento	61	87.1
	Ayudando al ternero	5	7.1
	Ninguno	4	5.7
Desinfección ombligo	No	7	10
	Si	63	90
Producto	Violeta de genciana	2	2.9
	Cipermetrina-violeta	10	14.3
	Fenolvioleta	32	45.7
	Yodo	12	17.1
	Coumaphos	6	8.6
	Ninguno	7	10
	No reporta	1	1.4

<sup>103</sup> *Ibíd.*, p. 1.

<sup>104</sup> *Ibíd.*, p. 1.

<sup>105</sup> OSSA, Gustavo, Suarez, Marco y Pérez, Juan. *En*: Revista Corpoica – Ciencia y Tecnología Agropecuaria, agosto, 2007, vol. 2, no. 4, p. 81-92.

Tabla 21. (Continuación)

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Frecuencia	1 vez al día	49	70
	2 veces al día	8	11.4
	3 veces al día	5	7.1
		8	11.4
No reporta			
Por cuánto tiempo	1 día	10	14.3
	2 días	6	8.6
	3 días	14	20
	4 días	5	7.1
	5 días	16	22.9
	7 días	2	2.9
	8 días	2	2.9
	Hasta caerse	1	1.4
Tiempo de permanencia con la madre	1 - 5 días	59	84.29
	6 - 10 días	11	15.71
Manejo de terneros machos	Ceba	5	7.1
	Levante	18	25.7
	Venta al nacimiento	43	61.4
	Ninguno	4	5.7
Descorne	Corte y cauterización	2	2.9
	Pasta descornadora	23	32.9
	Guaya	23	32.9
	Ninguno	22	31.4
		61	87.1
Corte pezones Supernumerarios	Si	9	12.9
Monitoreo de peso	Cinta métrica	1	1.4
	Visual	1	1.4
	Ninguno	68	97.1

**6.2.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 0 a 3 hectáreas.** Los propietarios de los hatos de 0 a 3 hectáreas reportaron en el 65.7% no llevar registros ni realizar manejo contable en el 85.7% de los casos, de aquellos que si llevan registros lo hacen de manera informal en agendas. El 97.1% de los predios no reciben asesoría contable y solo el 60% de los hatos tienen un sistema de manejo contable basado en la anotación en un cuaderno.

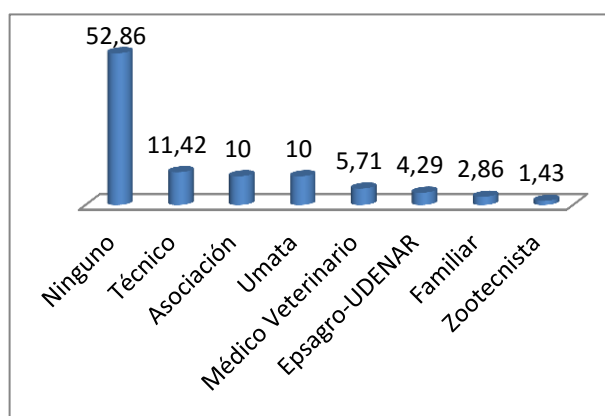
Con esto se evidencia las falencias presentes en cuanto al manejo contable y de registros del sistema productivo lo cual permite al productor evidenciar en donde se están presentando fallas y así poder hacer ajustes a los gastos del predio (Tabla 22).

Tabla 22. Manejo contable y de registros en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Manejo de registros	No	46	65.7
	Si	24	34.3
Manejo Contable	No	60	85.7
	Si	10	14.3
Que registros utiliza	Anotación en agenda de eventos como: desparasitación, preñez tratamiento, producción, inseminación	24	34.3
	Ninguno	46	65.7
Asesoría contable	No	68	97.1
	Si	2	2.9
Quien maneja contabilidad	Propietario	70	100
Sistema manejo contable	Cuaderno	42	60
	Ninguno	28	40
Ganancia por litro de leche	No reporta	70	100

**6.2.10 Manejo sanitario de los hatos de 0 a 3 hectáreas.** El 52.86% de los predios de 0 a 3 hectáreas no reciben ningún tipo de asistencia y solo el 5.71% la recibe de un Médico Veterinario, infringiendo la ley de Comvezcol que dice que todo procedimiento sanitario debe ser realizado por un Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista (Figura 5).

Figura 5. Asistencia Técnica en Sanidad en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.2.11 Plan vacunal y control de parásitos.** De los 70 predios con extensión de 0 a 3 hectáreas 58 de ellos (82.9%) vacunan a sus animales contra algunas de las enfermedades de control manejadas en la zona (Tabla 23).

Tabla 23. Manejo de vacunas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

	# predios	%
Si vacunan	58	82.9
No vacunan	2	2.85
No reporta	10	14.3
Total	70	100

El principal plan vacunal de los hatos de 0 a 3 hectáreas corresponde a Aftosa y Brucella con el 71.43% ya que son las dos enfermedades de control que le exigen el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y los propietarios de los establecimientos comercializadores de leche (Tabla 24).

Tabla 24. Plan vacunal en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Plan vacunal de los hatos	# de predios	%
Aftosa	1	1.43
Aftosa,brucella,carbon,estomatitis	1	1.43
Aftosa,brucella, estomatitis	4	5.71
Aftosa,tuberculosis,brucella	1	1.43
Aftosa,brucella	50	71.43
Ninguno	2	2.86
No responde	10	14.29
Aftosa,brucella,carbon	1	1.43
Total	70	100

De los 70 predios con hatos de 0 a 3 hectáreas 55 (78.57%) realizan control de parásitos externos con diferentes principios activos que se encuentran en el mercado y 15 de ellos (21.43%) no realizan dicho control.

Se evidenció que en la mayoría de los hatos de 0 a 3 hectáreas los principios activos que más se utilizan como antiparasitarios externos son la Ivermectina, Cipermetrina, Amitráz y Fipronil (22.86%), y su manejo es poblacional sin considerar ningún tipo de estrategia (Tabla 25). Practica inadecuada si se considera lo afirmado por Carrillo<sup>106</sup>, el tiempo de retiro de la Ivermectina es mayor

<sup>106</sup> CARRILLO, Rubén. Ivermectina [en línea]. [Citado en 6 de Marzo del 2016]. Disponible en internet: <<http://www.engormix.com/MA-ganaderia-leche/sanidad/foros/mito-ivermectinas-t7193/165-p0.htm>>.

de 6 días, el tiempo de espera en leche para consumo humano por lo tanto está prohibido en vacas en producción lechera destinada a consumo de las personas.

Tabla 25. Manejo de parásitos externos en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%		
Externos	Producto	Amitráz, Cipermetrina, Fipronil, Ivermectina	16	22.86		
		Cipermetrina	9	12.85		
		Cipermetrina, Ivermectina	12	17.14		
		Cipermetrina, Triclorphon, Deltametrina, Clorpirifos, Fipronil	5	7.15		
		Ethion, Cipermetrina, Fipronil, Ivermectina	3	4.28		
		Fipronil	5	7.15		
		Fipronil, Ivermectina, Cipermetrina, Triclorphon	4	5.71		
		Fluazuron	2	2.86		
		Ivermectina	4	5.71		
		Ivermectina, Clorpirifos, Cipermetrina, Triclorphon, Fipronil	5	7.15		
		Triclorphon, Ivermectina	3	4.28		
		Triclorphon	2	2.86		
		Frecuencia	Individual (Criterio propio)	No reporta	13	18.6
				Poblacional (Criterio propio)	2	2.9
Grupos	52			74.3		
	3			4.3		
Estrategia		Ninguna	70	100		

La práctica de desparasitación interna como medida profiláctica es aplicada en el 97.14% de los hatos, para lo cual emplean Albendazol y Fenbendazol en el 22.86% de los casos, principalmente mediante manejo poblacional (74.3%) (Tabla 26).

Tabla 26. Manejo de parásitos internos en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%		
Internos	Producto	Albendazol	3	4.29		
		Albendazol, Ivermectina	1	1.43		
		Albendazol,Fenbendazol-Triclabendazol	1	1.43		
		Albendazol, Fenbendazol	16	22.86		
		Albendazol,Fenbendazol, Ivermectina	6	8.57		
		Albendazol,Levamisol	1	1.43		
		Fenbendazol	21	30		
		Fenbendazol, Levamisol, Ivermectina	1	1.43		
		Fenbendazol-Levamisol	5	7.14		
		Ivermectina	6	8.57		
		Ivermectina-Fenbendazol	6	8.57		
		Ivermectina-Levamisol	1	1.43		
		No reporta	2	2.85		
		Frecuencia	Individual (Criterio propio)	Individual (Criterio propio)	13	18.6
				No reporta	2	2.9
Poblacional (Criterio propio)	52			74.3		
Estrategias adicionales	Grupos	Grupos	3	4.3		
		Ninguna	70	100		

**6.2.12 Uso del botiquín en hatos de 0 a 3 hectáreas.** El 67% de los predios no tienen dentro de sus predios un botiquín, y los principales medicamentos que incluyen corresponden a antibióticos y antiparasitarios con el 33% respectivamente (Tabla 27).

Tabla 27. Medicamentos del botiquín en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Medicamentos del Botiquín	Frecuencia	%
Antibióticos	23	33
Antiparasitarios	23	33
Antiséptico	22	31.4
Vitaminas	14	20
Antiinflamatorios	10	14.2
Minerales	1	1.43
Antimastíticos	1	1.43
Total	70	100

**6.2.13 Tipo y lugar de ordeño en hatos de 0 a 3 hectáreas.** En el 100% de los hatos de 0 a 3 hectáreas se reportó realizar ordeño manual, lo cual estaría



asociado a la pequeña cantidad de animales que poseen y a condiciones económicas. El lugar de ordeño es en potrero en el 98,6% de los casos y solo 1(1.4%) reporto hacerlo en corral.

#### **6.2.14 Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos de 0 a 3 hectáreas.**

Solo el 27.1% de los ganaderos encuestados en el Valle de Sibundoy tienen conocimiento de lo referente a Buenas Practicas Ganaderas, son conscientes de su práctica y de la cantidad de beneficios que el realizarlas le da a la finca y en el bienestar de los animales, además de significarles un mejor pago y recepción de la leche. Las principales prácticas reportadas fueron despunte, presellado, sellado, lavado de manos y ubres (Tabla 28).

Tabla 28. Buenas Prácticas Ganaderas en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>BPG</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
No las practican	38	54.3
Si las practican	19	27.1
No reporta	13	18.6
Prácticas realizadas: despunte, presellado, sellado lavado de manos y ubres.	19	27.1

En la mayoría de los casos (31.4%) el propietario es quien realiza los tratamientos en caso de enfermedad de los animales y solo el 20 % son atendidos por un profesional Médico Veterinario, debido a los costos que incluye adoptar el servicio profesional, contrario a lo que indica la ley de Comvezcol (Consejo profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia) donde todo tratamiento debe ser formulado y aplicado por un Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista (Tabla 29).

Según Comvezcol<sup>107</sup>, son actividades propias de la Medicina Veterinaria: El examen clínico de los animales, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de sus enfermedades. La planeación y asistencia técnica pecuaria, en el campo de la salud animal, como factor de producción”

<sup>107</sup> COLOMBIA. Riaño. C, *Et al.* Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia. COMVEZCOL. Ley 073. Tribunal Nacional de Ética Profesional. La responsabilidad y la ética en el ejercicio de la Medicina Veterinaria en pequeñas especies animales. Bogotá, D. C., Noviembre de 2014. [en línea]. [Citado el 07 de Mayo de 2016]. Disponible en internet: <http://comvezcol.org/descargas/la-responsabilidad-y-la-etica.pdf>

Tabla 29. Quién trata a los animales en los hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Quien trata a los animales	Frecuencia	%
Propietario	22	31.4
Según el caso	15	21.4
Médico Veterinario	14	20
Propietario-Técnico	10	14.3
Médico veterinario-Propietario	4	5.7
Médico veterinario-Técnico	2	2.9
Técnico	2	2.9
Mayordomo	1	1.4

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en los hatos de 0 a 3 hectáreas de extensión en el Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se encontró:

Grado muy bajo en: manejo reproductivo, manejo agrícola de praderas, y manejo administrativo.

Grado bajo: asociatividad, manejo de praderas

Grado medio: uso de la tierra, composición del hato, manejo de parto y terneras y manejo sanitario (Cuadro 2).

Cuadro 2. Parámetros y grado de cumplimiento de la asistencia técnica en hatos de 0 a 3 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo de Asistencia	Parámetro	Cumplimiento%	Promedio %	Grado
Asociatividad	Pertenece a un gremio ganadero	30	30	Bajo
Uso de la tierra	Adecuada distribución de las zonas	89	54.5	Media
	Mínimas BPG	20		
Composición del hato	Carga animal	50	56.6	Media
	Distribución de Animales	40		
	Área solo destinada a ganadería	80		
Reproducción	Recibe asistencia	35.7	23.3	Muy baja
	PVE de 45 a 60 días	62.9		
	Diagnóstico de gestación	2.9		
	Distribución días abiertos	23.9		
	Registros	5.7		
	Edad al primer servicio	9		

Cuadro 2. (Continuación)

<b>Tipo de Asistencia</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cumplimiento%</b>	<b>Promedio %</b>	<b>Grado</b>
Manejo praderas	Rotación potreros	88.6	34.8	Baja
	Renovación praderas	5.5		
	Comparación entre forrajes	0		
	Separa animales por edad	55.7		
	Separa animales por estado productivo	2.9		
	Potreros especiales	11.4		
	Control de malezas	80		
Manejo agrícola	Preparación del suelo	21.4	15.4	Muy baja
	Fertilización	27.1		
	Frecuencia fertilización	8.6		
	Época fertilización	8.6		
	Enmiendas	11.4		
Manejo parto y terneras	Monitoreo parto	38.5	59	Media
	Suministra calostro	94.2		
	Garantiza suministro	94.2		
	Desinfección ombligo	90		
	Permanencia con la madre	35.7		
	Disposición de terneros machos	94.2		
	Topización	68.7		
	Corte pezones supernumerarios	12.9		
	Monitoreo de peso	2.8		
	Manejo administrativo	Manejo contable		
Manejo de registros		34.3		
Conocimiento ganancias		0		
Manejo sanitario	Recibe asistencia	47.1	54.6	Media
	Veterinario trata animales enfermos	5.7		
	Adecuado control parásitos externos	100		
	Adecuado control parásitos internos	97.1		
	Conocimiento BPG	27.1		
	Botiquín	34.3		
	Vacunación mínima exigida	71		

### 6.3. CATEGORÍA DE LOS HATOS 4 A 7 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN

En la categoría de 4 a 6 hectáreas se incluyeron 36 veredas, y 1 corregimiento, donde en total se categorizaron 37(27.4%) hatos lecheros con esta extensión (Tabla 30).

Tabla 30. Municipios y veredas incluidos en la categoría de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Municipio/ Corregimiento	Barrios y Veredas	Frecuencia	%
Sibundoy	Bella Vista	2	5.4
	Las Palmas	2	5.4
	Leandro Agreda	1	2.7
	Los Pinos	1	2.7
	Machindinoy	1	2.7
	Pablo VI	2	5.4
	Tamabioy	2	5.4
	Cabuyayaco	1	2.7
	El Ejido	1	2.7
	Corazón de Jesús	1	2.7
	Villaflor	1	2.7
Colon	La Golumbia	1	2.7
	San José de las Cochas	7	18.9
	San Pedro- Corregimiento	1	2.7
	Argentina	1	2.7
	La Esperanza	1	2.7
	Michoacán	1	2.7
San Francisco	La Arándia	1	2.7
	San Silvestre	5	13.5
	La Menta	2	5.4
	Central San Antonio	1	2.7
	El Coronel	1	2.7
<b>Total</b>	<b>3 Municipios 36 veredas-1 corregimiento</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

**6.3.1 Caracterización general de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** El 78.4% (29) (Tabla 31) de los hatos caracterizados por tener de 4 a 7 hectáreas de extensión reportan que es el mismo propietario quien administra su finca. El 56.8% de los hatos no reporta pertenecer a ningún tipo de agremiación, lo cual disminuye las probabilidades de introducción de nuevas tecnologías para mejorar la calidad e incrementar la productividad. En un estudio realizado en Pasto Mora<sup>108</sup>, reporta que 4 de 95 hatos caracterizados en esta extensión tenían mayordomo y 96.8% de los hatos no se encuentran en ningún tipo de agremiación. Para Batallas<sup>109</sup>, las

<sup>108</sup> MORA, Lorena. Op. cit., p.48

<sup>109</sup> BATALLAS, Carlos. Introducción de nuevas tecnologías para mejorar la calidad e incrementar la productividad, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del

asociaciones de pequeños productores lácteos demostraron mejoras en los índices de producción de leche por productor y los micro productores experimentaron mayores ingresos en un promedio de 52% debido al incremento en precio de leche y productividad del ganado.

Tabla 31. Caracterización general de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
<b>Entrevistado</b>	Encargado	5	13.5
	Propietario	31	83.8
	No reporta	1	2.7
<b>Quien administra la finca</b>	Propietario	29	78.4
	Mayordomo	1	2.7
	No reporta	7	18.9
<b>Agremiación</b>	Asociación	9	24.3
	Ninguna	7	18.9
	No reporta	21	56.8

El 59.5% de los ganaderos (Tabla 32) reportan tener acceso a sus fincas por carretera, resultado que permite facilitar el transporte y desplazamiento de la leche. El difícil acceso a las fincas contrario a lo encontrado en esta categoría de los hatos con 4 a 7 hectáreas de extensión resulta para Rojas<sup>110</sup>, responsable de la administración de la Asociación de Productores de leche de Rionegro ASPROLER en un aumento en los costos para este eslabón de la cadena productiva de la leche, ya que se requiere medios de transporte y personas que realicen este proceso.

Tabla 32. Acceso a los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Acceso a los hatos	%
carretera	59.5
camino veredal	27
carretera-camino veredal	13.5

### 6.3.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 4 a 7 hectáreas.

El mayor reporte del nivel de escolaridad de los productores de los hatos de 4 a 7

Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 65

<sup>110</sup> ROJAS, Francy. En: Asociación de Productores de leche de Rionegro. ASPROLER., Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 65

hectáreas fue la primaria incompleta en 37.7% de los casos (Tabla 33), y únicamente el 2.7% de los hatos tiene estudios universitarios incompletos.

Tabla 33. Grado de escolaridad de los productores de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>GRADO DE ESCOLARIDAD</b>	<b>%</b>
Primaria incompleta	37.7
Primaria completa	21.6
Secundaria completa	13.5
Secundaria incompleta	10.8
Técnico completo	5.4
Tecnología completa	5.4
Tecnología incompleta	2.7
Universitario incompleto	2.7

**6.3.3 Uso de la tierra en hatos de 4 a 7 hectáreas.** De los 37 predios comprendidos entre 4 a 7 Has, 35 de ellos (94.6%) dedican a la ganadería más del 50% de su extensión; 33 predios (89.2%) destinan más de 5.1 hectáreas a la producción de forraje, menos del 20% de los predios producen pasto de corte y la extensión de tierra de los predios dedicada a bosque es baja, siendo en el 81% de los casos menor a 0,8 Hectáreas (Tabla 34).

Tabla 34. Uso de la tierra en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Dedicación del predio</b>	<b>Extensión del predio (Has)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Ganadería	3 – 5	2	5.40
	5,1 – 7	35	94.60
Forrajes	3 – 5	4	10.8
	5.1 – 7	33	89.2
Pasto de corte	0	30	81
	0.1 – 0.9	7	19
Agricultura	0	27	73
	0.1 – 0,9	10	27
Bosque	0 – 0.8	30	81
	0.81- 1.5	5	13.5
	1.6 - 2	1	2.7
	2.1- 2.5	1	2.7

En el 27% de los hatos de 4 a 7 hectáreas se reportó tener algún tipo de instalaciones dedicadas a la producción lechera (corral, establo). El porcentaje es

tan bajo debido a los costos que implica adquirir o construir algún tipo de instalación (Tabla 35).

Tabla 35. Tipo de instalaciones en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Instalaciones	Frecuencia	%
Corral	8	21.6
Establo	2	5.4
No responde	27	73.0

**6.3.4 Composición de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** Se realizó una distribución porcentual de los 355 animales encontrados en toda la categoría de 4 a 7 hectáreas la cual se presenta en la siguiente tabla (Tabla 36).

Tabla 36. Distribución porcentual de la totalidad de animales de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Frecuencia	Porcentaje
En producción	150	42.25
Secas	54	15.21
Novillas 1er parto	15	4.23
Novillas $\geq$ 3 Años	34	9.58
Novillas 1-2 Años	20	5.63
Terneras 0 - 1 Año	35	9.86
Toros $\geq$ 3 Años	9	2.54
Toretos 1-2 Años	17	4.79
Terneros 0 - 1 Año	11	3.10
Reproductores	10	2.82
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>100</b>

Dentro de los 37 predios de la categoría de 4-7 hectáreas de extensión el 94.59% reporta tener animales en producción, el 86.49% tienen animales en periodo seco, estos son los dos estados fisiológicos que le dan estabilidad productiva a un hato lechero (Cuadro 3).

Cuadro 3. Caracterización individual de los animales en cada hato de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
En producción	35	94.59	2	5.41	0	0,0
Secos	32	86.49	3	8.11	2	5,4

Cuadro 3. (Continuación)

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
1er parto	9	24.32	20	54.05	8	21.6
Animales > de 3 años	12	32.43	5	13.51	20	54.1
Novillas 1-2 años	9	24.32	15	40.54	13	35.1
Terneras 0-1 año	14	37.84	16	43.24	7	18.9
Toros > 3 años	2	5.41	16	43.24	19	51.4
Toretas 1-2 años	8	21.62	25	67.57	4	10.8
Terneros 0-1 año	6	16.22	27	72.97	4	10.8
Reproductores	6	16.22	20	54.05	11	29.7
Otras especies	3	8.11	25	67.57	9	24.3

**6.3.4.1 Distribución porcentual vacas en producción.** En los 37 predios de 4 a 7 hectáreas el mayor número de vacas en producción es de 15-17 en 4 de los predios y el menor es de 3-5 en el 45.9% (17) de los predios (Tabla 37).

Tabla 37. Distribución porcentual vacas en producción en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

# Vacas en producción/Predio	Predios	%
3-5	17	45.9
6-8	5	13.5
10-13	9	24.3
14	2	5.4
15-17	4	10.9
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

**6.3.4.2 Distribución porcentual de vacas secas.** En los 37 predios de 4 a 7 hectáreas 4(10.9%) de ellos no tienen vacas secas y el mayor número de vacas secas es de 11 en un solo predio. Hay un total de 54 vacas secas, de las cuales 47 (87.03%) se secan a los 7 meses de gestación, 7 (12.96%) se secan a los 8 meses de gestación (Tabla 38).



El mayor porcentaje de secado debería presentarse a los 7 meses para que la vaca prepare su glándula mamaria para la nueva lactancia que viene en camino.

Tabla 38. Distribución porcentual vacas secas en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas Secas/Predio	Predios	%
1-2	12	32.4
3-4	14	37.8
5-7	4	10.8
8-10	2	5.4
11	1	2.7
No tiene	4	10.9
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

**6.3.4.3 Distribución porcentual de vacas preñadas.** En los predios de 4 a 7 Hectáreas hay un total de 126 vacas en gestación de las cuales 56 (44.4%) están en el primer tercio de gestación, 16(12.70%) están en el segundo tercio de gestación y 54 (42.85%) están en el tercer tercio de gestación. Se observa una buena distribución de las vacas preñadas en los diferentes tercios de gestación, esto aumenta la eficiencia productiva y reproductiva de los hatos.

Según Mora<sup>111</sup>, existen varias razones que justifican la necesidad de atender cuidadosa y adecuadamente el manejo reproductivo en los hatos ganaderos. En primer lugar, es necesario tener en cuenta que en todas las fincas dedicadas a la lechería especializada se busca producir lactancias durante todo el año, las cuales van relacionadas directamente con el número de partos obtenidos de los vientres que conforman el hato lechero, lo que demuestra que los animales se están reproduciendo de manera eficiente.

De acuerdo al número de vacas preñadas por predio, 10 (27%) de los predios tienen 4 vacas preñadas y 2 (5.4%) no tienen vacas preñadas (Tabla 39).

Tabla 39. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas preñadas/predio	Predios	(%)
0	2	5.4
1	5	13.5
2	3	8.1
3	6	16.2

<sup>111</sup> MORA. L, Op.,Cit. p.43.

Tabla 39. (Continuación)

Vacas preñadas/predio	Predios	(%)
4	10	27
5	7	19
7	3	8.1
9	1	2.7
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

**6.3.4.4 Distribución porcentual de vacas vacías.** De los 37 predios de 4 a 7 Hectáreas que tienen vacas vacías, 3 (27.3%) son recién paridas (Menor a 60 días), 6 (54.5%) vacías entre 60 a 120 días y 2(18.2%) vacías entre 150 a 210 días. La mayoría de las vacas vacías de la categoría de 4 a 7 hectáreas está incluida en la clasificación de animales que tienen entre 60 a 120 días de estar vacías lo cual es un buen parámetro para determinar que se están preñando en ese lapso de tiempo y los días abiertos se encuentran en un rango ideal. De acuerdo con el número de vacas vacías por predio, la mayoría no tienen animales en esta condición, y solo 2 predios (5.40%) tienen 3 vacas vacías (Tabla 40).

Tabla 40. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Número de Vacas vacías	Predios	%
0	32	86.49
2	3	8.10
3	2	5.40
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

**6.3.5. Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** De los predios de 4 a 7 hectáreas, 23 (62.2%) no reciben asistencia técnica en reproducción, 13 (35.1%) si la reciben y en uno de los casos (2.7%) no se reportó esta información (Tabla 41). La escasa asistencia técnica reproductiva se ve reflejada en un PVE (Periodo Voluntario de Espera) mayor a 60 días en 51.4% de los hatos, el realizar diagnóstico de gestación mediante la observación del no retorno al celo, entre otros. El 75.7% (Tabla 41) de los predios no reporta manejo de parámetros sin considerar que el desconocimiento de los parámetros reproductivos impide llevar registros reproductivos y evaluar la eficiencia reproductiva de sus hatos.

Tabla 41. Manejo reproductivo de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Manejo	Parámetro	Frecuencia	%
Asistencia técnica	Si	13	35.1
	No	23	62.2
	No reporta	1	2.7
Sistema de manejo	Inseminación artificial a celo detectado	9	24.3
	Monta natural	27	73.0
	IACD y monta natural	1	2.7
Periodo voluntario de espera	Mayor a 60 Días	19	51.4
	45 - 60 Días	18	48.6
Diagnóstico de Gestación	Ecografía	1	2.7
	No retorno a celo	23	62.1
Registros	Palpación	13	35.1
	Cuaderno	19	51.4
	Ninguno	10	27.0
Parámetros	No reporta	8	21.6
	Ninguno	4	10.8
	No reporta	28	75.7
Edad de primer servicio	Peso-Edad	5	13.5
	20 a 24 meses	11	29.7
	25 a 28 meses	15	40.5
Manejo particular	30 meses	3	8.1
	Ninguna	33	89.2
	Reproductor prestado	2	5.4
	Asesoría	2	5.4

**6.3.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** El 100% de los hatos reportaron tener pasturas naturales, 10.8% mezclas y pasto para corte, 2.7% leguminosas y 8.1% mejoradas (Figura 6). 14 de los 37 predios (38%) le dan a la pastura para que rebrote entre 30-40 días de descanso (Tabla 42).

Figura 6. Tipo de praderas reportadas en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

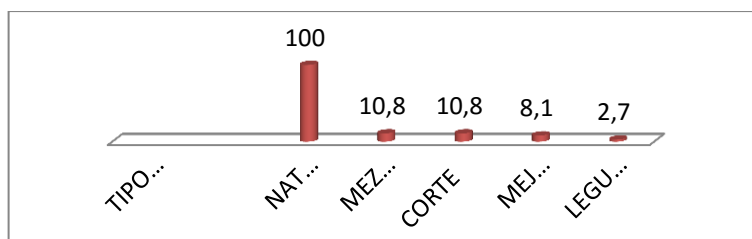


Tabla 42. Manejo de pasturas naturales en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Número de potreros	0 a 5 potreros	17	46
	6 a 10	9	24
	11 a 15	4	11
	16 a 22	7	19
Extensión (Hectáreas)	0 a 0.3	14	38
	0.4 a 0.6	14	38
	1	1	2,7
	No reporta	8	21.6
Nombre	Naturales	20	54
	No conoce	17	46
Uso	No reporta	3	8.1
	Pastoreo	34	91.9
Periodo descanso	30 - 40 Días	14	38
	40 - 50 Días	10	27
	50 - 60 Días	10	27
	60 - 70 Días	1	2.7
	70 - 90 Días	2	5.4

En su mayoría (más del 90%) los propietarios de los hatos pertenecientes a la categoría de 4 a 7 hectáreas, no suministraron información sobre el manejo de pasturas mejoradas. De aquellos que si lo hicieron afirmaron manejar Pasto Pará (*Brachiaria Mutica*), Maralfalfa (*Pennisetum sp*), Pasto Elefante (*Pennisetum Purpureum*), Pasto Imperial (*Axonopus Scoparius*), y Saboya (*Holcus Lanatus*) como pastos mejorados (Tabla 43).

Tabla 43. Manejo de pasturas mejoradas de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Número de potreros	0 a 5	3	8.1
	No reporta	34	91.9
Extensión	0 a 0.4	3	8.1
	No reporta	34	91.9
Nombre	No reporta	33	89.2
	Brachiaria, Maralfalfa, Elefante	3	8.1
	Imperial, Maralfalfa Saboya	1	2.7
Uso	Corte	2	5.4
	Pastoreo	2	5.4
	No reporta	33	89.2
Período de descanso	40 - 60 Días	2	5.4
	No reporta	35	94.6

El sistema de pastoreo rotacional fue el que tuvo mayor reporte en la categorización de los hatos entre 4 y 7 hectáreas de extensión (Tabla 44). Este tipo de sistema de pastoreo permite un mejor aprovechamiento de las pasturas.

Giordani<sup>112</sup>, afirma que en el sistema rotacional los lotes son subdivididos generalmente mediante alambrados eléctricos o suspendidos; los tiempos de ocupación son de 5 a 12 días; las cargas instantáneas son medianas a altas (de 8 a 25 UGG/ ha). El cambio de lote se decide en función del forraje remanente.

Según lo anterior el hecho de utilizar el tipo de pastoreo rotacional es el más adecuado para este tipo de hatos con tan poca área de extensión.

El 78.4% de los hatos (Tabla 44) no reportaron tener potreros especiales como los de cuarentena que permiten dejar en inspección los animales enfermos o los recién llegados buscando evidenciar alguna enfermedad o anomalía antes de ser ingresados junto con los demás animales de la finca.

Tabla 44. Manejo de praderas en los hatos de 4 a 7 hectáreas del Valle de Sibundoy

Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Tipo Pastoreo	No reporta	3	8.2
	Rotacional	33	89
	Cerca Eléctrica	1	2.7
Renovación	No	31	83.8
	Si	4	10.8
	No reporta	2	5.4
Renueva con el mismo forraje	Ninguno	31	83.8
	No reporta	2	5.4
	Si	4	10.8
Comparación entre forrajes	No	29	78.4
	No reporta	7	18.9
	Si	1	2.7
Separa animales	Por potreros	22	59.5
	Por grupo etario	22	59.5
	Por estado productivo	5	13.5
Potreros especiales	Parto	2	5.4
	Seco-Producción	1	2.7
	No	5	13.5
	No reporta	29	78.4

Respecto al control de malezas, el 27% de los predios hacen control manual de las malezas y la frecuencia de control en su mayoría se hace cada 51 a 70 días

<sup>112</sup> GIORDANI, Carlos. Métodos de aprovechamiento de las pasturas, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 65

tanto en periodo seco como en época de lluvias, con el 32.4% y 24.3% respectivamente (Tabla 45).

Tabla 45. Control de malezas en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica de manejo	Variable	Frecuencia	%
Tipo de control de malezas	Manual	10	27
	Mecánico	7	18.9
	Químico	7	18.9
	Manual/Mecánico	4	10.8
	Manual/Químico	4	10.8
	Químico/Mecánico	1	2.7
Frecuencia de control de malezas en periodo Seco	No reporta	4	10.8
	30 a 50 días	6	16.2
	51 a 70 días	12	32.4
	81 -120 días	5	13.5
	121 - 150 Días	3	8.1
Frecuencia de control de malezas en periodo de lluvias	No reporta	11	29.7
	30- 50 días	5	13.5
	51 a 70 días	9	
	90 a 120 días	7	24.3
	121 a 150 días	2	18.9
	Ninguno	14	5.4
			37.8

**6.3.7 Manejo agrícola de las praderas de 4 a 7 hectáreas.** El 89.2% de los hatos no reporta preparación del suelo y de aquellos que lo hacen fertiliza con estiércol (8.1%) (Tabla 46). Según estos resultados los ganaderos no realizan un manejo adecuado de las praderas, por consiguiente, no habrá un buen suministro de alimento para el ganado influyendo en la disminución de la eficiencia productiva y reproductiva de los hatos que no realizan este tipo de actividades agrícolas.

En un buen número de pruebas regionales realizadas por el Programa de Pastos y Forrajes del ICA<sup>113</sup>, en diferentes regiones de Colombia, se comprobó que la fertilización, junto con una adecuada rotación de praderas, permitió incrementar la carga animal promedio de 1.4 animales por hectárea, en pastoreo continuo a 5.1 animales por hectárea.

<sup>113</sup>GUERRERO, Ricardo. Fertilización de cultivos en clima medio [en línea]. [Citado el 5 de Marzo del 2016]. Disponible en internet: <<http://www.monomeros.com/descargas/dpmanualmedio.pdf>>.

Tabla 46. Manejo agrícola de las praderas de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Preparación del suelo	Arado	1	2.7
	Rastrillado	2	5.4
	Azadón	1	2.7
	No reporta	33	89.2
Con que realiza la fertilización	Estiércol	3	8.1
	No reporta	34	91.9
Tratamiento con abonos orgánicos	Compostaje	1	2.7
	No reporta	36	97.3
Dosis por Hectárea	200 a 400 Kg/Ha.	1	2.7
	No reporta	36	97.3
Frecuencia de aplicación	Mayor a 4 meses	1	2.7
	No reporta	36	97.3
Época fertilización	Durante el invierno	1	2.7
	No reporta	36	97.3
Enmienda	No	14	37.8
	No reporta	23	62.2

**6.3.8 Manejo de parto y terneras de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** En los predios de 4 a 7 hectáreas el 70.3% de los propietarios realizan monitoreo del parto, previniendo con ello inconvenientes con la salud de la madre y el ternero el 100% garantiza suministro de calostro permitiéndole a la madre poder dar a su cría todos los nutrientes aportados en el calostro que son tan importantes para el desarrollo y la salud del animal (Tabla 47). El 97.3% hace desinfección del ombligo y el producto de preferencia para este procedimiento es la Cipermetrina (73%), esta desinfección se realiza en la mayoría de los casos (70.3%) una vez al día durante un periodo de 1 día (24.3%) (Tabla 47). En la mayoría de los predios (83.7%) las crías permanecen con la madre de 1 a 5 días, los terneros machos son vendidos al nacimiento en el 56.7% de los casos, se topizan con pasta y guaya en el 48.6 % y 37.8% de los casos respectivamente, y en el 86.5% no se hace corte de pezones supernumerarios ni monitoreo del peso (89.2%) (Tabla 47).

Tabla 47. Prácticas de manejo de parto y terneros en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Monitoreo parto	No	7	18.9
	Si	26	70.3
	No reporta	4	10.8

Tabla 47. (Continuación)

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Método monitoreo	Observación	16	43.2
	No reporta	16	43.2
	Ninguno	5	13.5
Se suministra calostro	Si	37	100
Garantiza suministro de calostro	Amamantamiento	8	21.6
	Ayudando al ternero	29	78.4
Desinfección ombligo	No	1	2.7
	Si	36	97.3
Producto	Fenol violeta,	2	5.4
	Cipermetrina	27	73
	Fenol violeta	4	10.8
	Yodo	1	2.7
	Coumaphos	2	5.4
	Creolina	1	2.7
	Ninguno		
Frecuencia	1 vez al día	26	70.3
	2 veces al día	8	21.6
	3 veces al día	3	8.1
Tiempo	1 día	9	24.3
	2 días	5	13.5
	3 días	8	21.6
	1 a 5 días	3	8.1
	2 a 10 días	8	21.6
	15 días	3	8.1
	20 días	1	2.7
Tiempo de permanencia con la madre	1 - 5 días	31	83.7
	6 - 15 días	4	11
	Hasta 180 días	1	2.7
	No reporta	1	2.7
Manejo de terneros machos	Ceba	4	10.8
	Destinados a reproductores	1	2.7
	Levante	11	29.7
Topización de cuernos	Venta al nacimiento	21	56.7
	Guaya	14	37.8
	Pasta descornadora	18	48.6
Corte pezones Supernumerarios	Ninguno	5	13.5
	No	31	86.5
	Si	6	13.5
Monitoreo de peso	Cinta métrica	3	20
	Monitoreo visual	1	2.7
	Ninguno	33	89.2

**6.3.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 4 a 7 hectáreas.** El 91.9% de los hatos reportan no llevar registros contables, el 83.8% no realizan un manejo contable con esto es evidente que estos hatos de 4 a 7 hectáreas de



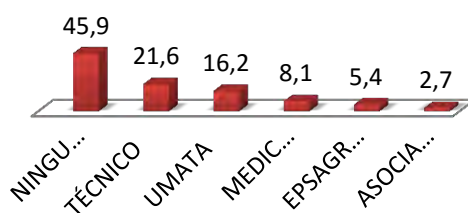
extensión no reciben el servicio de asistencia técnica en contabilidad lo cual se ve reflejado en que el 83.8% de los casos no conocen ningún tipo de registro contable. La contabilidad es llevada por el propietario (94.6%) en un cuaderno (83.8%) y el 100% de los hatos reportó no saber cuánto ganan por litro de leche comercializada (Tabla 48).

Tabla 48. Manejo contable en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Manejo de registros	No	34	91.9
	Si	3	8.1
Manejo Contable	No	31	83.8
	Si	6	16.2
Qué registros conoce	Ninguno	31	83.8
	Reproducción y producción leche ICA	6	16.2
Qué registros utiliza	Anotación en agenda (Eventos)	3	8.1
	Producción	6	16.2
	Ninguno	19	51.4
	Reproductivos	8	21.6
	No reporta	1	2.7
Asesoría contable	No	36	97.3
	Si	1	2.7
Quien maneja contabilidad	Propietario	35	94.6
	Contador	1	2.7
	No reporta	1	2.7
Sistema manejo contable	Cuaderno	31	83.8
	Ninguno	3	8.1
	Registros	3	8.1
Ganancia por litro de leche	No sabe	37	100

**6.3.10 Manejo sanitario de los hatos de 4 a 7 hectáreas.** Es evidente la falencia en la recepción del servicio de asistencia técnica en sanidad en los hatos de 4 a 7 hectáreas ya que el 45.9% de los predios no reciben ningún tipo de asistencia y solo el 8.1% de ellos son asesorados por un profesional Médico Veterinario sin tener en cuenta que Comvezcol exige que todo manejo sanitario debe ser realizado por un profesional en el área (Figura 7).

Figura 7. Asistencia técnica en sanidad en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.3.11 Plan vacunal y control de parásitos.** Los 37 predios (100%) con hatos de 4 a 7 hectáreas realizan control de parásitos externos e internos con diferentes principios activos que se encuentran en el mercado y se detallan a continuación (Tabla 49).

Se evidenció que en la mayoría de los hatos de 4 a 7 hectáreas el principio activo que más se utilizan como antiparasitario externo es la Cipermetrina (18.9%) y su manejo es poblacional (54.1%) considerando como estrategia en 2 casos (5.4%) la rotación de potreros (Tabla 49).

Tabla 49. Manejo de parásitos externos en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%	
<b>Externos</b>	Producto	Ivermectina	5	13.5	
		Ivermectina, Cipermetrina	6	16.2	
		Cipermetrina	7	18.9	
		Cipermetrina, Amitráz	5	13.5	
		Fipronil,cipermetrina,ivermectina,amitráz, Ethion, Clorpirifos	6	16.2	
		Triclorphon	2	5.4	
		Triclorphon, Amitráz	2	5.4	
		Fipronil	4	10.8	
		Frecuencia	Individual (Criterio propio)	10	27
			Grupos	7	18.9
Poblacional (Criterio propio)	20		54.1		
Estrategia	Rotación de potreros	2	5.4		
Criterios	Ninguno	37	100		

La práctica de desparasitación interna como medida profiláctica es aplicada en el 100% de los casos, para lo cual emplean Albendazol y Fenbendazol en el 84.8% de los casos, principalmente mediante manejo poblacional (78.4%) (Tabla 50).

Tabla 50. Control de parásitos internos en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Internos	Producto	Albendazol - Fenbendazol	8	21.6
		Albendazol, Fenbendazol Ivermectina	10	27
		Albendazol	3	8.1
		Albendazol, Levamisol	3	8.1
		Fenbendazol	13	35.1
	Frecuencia	Individual (Criterio propio)	4	10.8
		Grupos	3	8.1
		Poblacional (Criterio propio)	29	78.4
		No reporta	1	2.7
	Estrategias	Ninguna		
Criterio	No reporta	37	100	

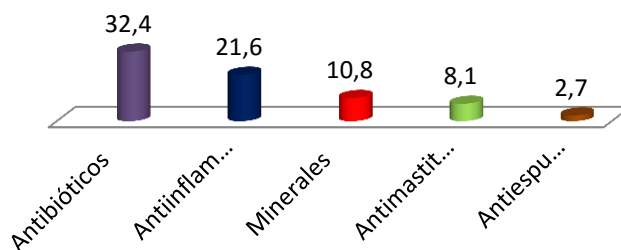
Los 37 predios (100%) efectúan el proceso de vacunación en sus animales, 31 de ellos (83.8%) vacunan contra Aftosa y Brucella (Tabla 51)

Tabla 51. Plan vacunal de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacunas	Frecuencia	%
Aftosa, Brucella	31	83.8
Aftosa, Brucella, Carbón, Estomatitis	6	16.2

**6.3.12 Uso del botiquín en hatos de 4 a 7 hectáreas.** El 54% de los predios no tienen dentro de sus predios un botiquín y los principales medicamentos que incluyen corresponden a antibióticos (32.4%) y antiinflamatorios (21.6%) (Figura 8).

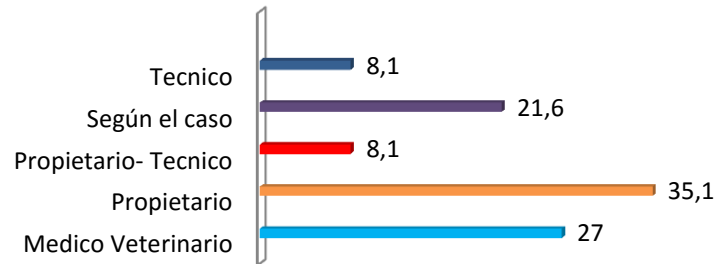
Figura 8. Medicamentos presentes en el botiquín de los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy



En la mayoría de los casos (35.1%) el propietario es quien realiza los tratamientos en caso de enfermedad de los animales y solo el 27% (10) son atendidos por un

profesional Médico Veterinario quien realiza los tratamientos, debido a los costos que incluye adoptar el servicio profesional con ello se infringe lo exigido por Comvezcol que indica que todo tratamiento sanitario en un animal debe ser manejado por un Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista (Figura 9).

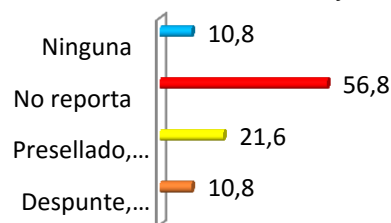
Figura 9. Quien realiza los tratamientos a los animales en los hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.3.13 Tipo y lugar de ordeño en hatos de 4 a 7 hectáreas.** En el 100% de los hatos de 4 a 7 hectáreas se reportó realizar ordeño manual esto se encuentra asociado a condiciones económicas. El lugar de ordeño es en potrero en el 94.6% de los casos y solo 2(5.4%) reporto hacerlo en corral.

**6.3.14 Buenas prácticas Ganaderas (BPG) en los hatos de 4 a 7 hectáreas.** Los propietarios de los hatos de 4 a 7 hectáreas no reportan en un 56.8% conocer y adoptar actividades de Buenas Prácticas Ganaderas como salud animal, bioseguridad, fertilización de suelos, manejo de medicamentos y transporte animal, solo el 21.6% de los ganaderos encuestados en el Valle de Sibundoy tienen conocimiento de lo referente a Buenas Practicas Ganaderas, son conscientes de su práctica y de la cantidad de beneficios que el realizarlas le da a la finca y en el bienestar de los animales, además de significarles un mejor pago y recepción de la leche. Las principales prácticas reportadas fueron despunte, presellado, sellado, lavado de manos y ubres (Figura 10).

Figura 10. Buenas prácticas ganaderas en los predios de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy



Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en los hatos de 4 a 7 hectáreas de extensión en el Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se encontró así:

Grado muy bajo: asociatividad, manejo agrícola de las praderas, manejo administrativo.

Grado bajo: composición del hato, manejo de praderas, manejo sanitario.

Grado medio: uso de la tierra, manejo de parto y terneras asistencia media (Cuadro 4).

Cuadro 4. Parámetros y cumplimiento del grado de calidad de asistencia técnica en hatos de 4 a 7 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo de Asistencia	Parámetro	Cumplimiento %	Promedio %	Grado
Asociatividad	Pertenece a un gremio ganadero	24	24	Muy Bajo
Uso de la tierra	Adecuada distribución de las zonas	95	57.5	Media
	Mínimas BPG	20		
Composición del hato	Carga animal	30	41.6	Baja
	Distribución de Animales	45		
	Área solo destinada a ganadería	50		
Reproducción	Recibe asistencia	35.1	31.9	Baja
	PVE de 45 a 60 días	48.6		
	Diagnóstico de gestación	2.7		
	Distribución días abiertos	23.9		
	Registros	51.4		
	Edad al primer servicio	30		
Manejo praderas	Rotación potreros	89	35.8	Baja
	Renovación praderas	10.8		
	Comparación entre forrajes	2.7		
	Separa animales por edad	59.5		
	Separa animales por estado productivo	13.5		
	Potreros especiales	8.1		
	Control de malezas	100		
Manejo agrícola	Preparación del suelo	10.8	4.86	Muy baja
	Fertilización	8.1		
	Frecuencia fertilización	2.7		
	Época fertilización	2.7		
	Enmiendas	0		

Cuadro 4. (Continuación)

<b>Tipo de Asistencia</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cumplimiento %</b>	<b>Promedio %</b>	<b>Grado</b>
Manejo parto y terneras	Monitoreo parto	70.3	69.5	Media
	Suministra calostro	100		
	Garantiza suministro	94.6		
	Desinfección ombligo	97.3		
	Permanencia con la madre	83.7		
	Disposición de terneros machos	56.7		
	Topización	86.4		
	Corte pezones supernumerarios	13.5		
	Monitoreo de peso	22.7		
Manejo administrativo	Manejo contable	16.2	18.9	Muy baja
	Manejo de registros	40.5		
	Conocimiento ganancias	0		
Manejo sanitario	Recibe asistencia	54	60.2	Baja
	Veterinario trata animales enfermos	8.1		
	Adecuado control parásitos externos	100		
	Adecuado control parásitos internos	100		
	Conocimiento BPG	32.4		
	Botiquín	43.2		
	Vacunación mínima exigida	83.8		

## 6.4 CATEGORÍA DE LOS HATOS DE 8 A 11 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN

A continuación, se presentan los resultados de los hatos que se caracterizaron por tener entre 8 y 11 hectáreas de extensión. En la categorización de los hatos que tuvieron de 8 a 11 hectáreas se incluyeron 3 Municipios, 1 corregimiento y 11 veredas de donde resultaron 15 fincas (11.11%) (Tabla 52).

Tabla 52. Municipios y Veredas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Municipio	Vereda	Frecuencia	%
Sibundoy	Campo Alegre	1	6.7
	El Cedro	1	6.7
	Fátima	1	6.7
Colón	La Golumbia	1	6.7
	Las Cochas	2	13.4
	Palmas Altas	1	6.7
	Palmas Bajas	1	6.7
	San Pedro	1	6.7
	Michoacán	1	6.7
San Francisco	San Silvestre	1	6.7
	La Menta	3	20
	San Félix	1	6.7
<b>Total. 3 Municipios</b>	11 veredas	15	100

**6.4.1 Caracterización general de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** Se encontró que en el 53.3% de los hatos la administración de la finca la realiza un el propietario y en un 33.3% el mayordomo. Seis hatos reportan estar agremiados en una asociación lo cual corresponde al 40% de los hatos de 8 a 11 hectáreas (Tabla 53).

Tabla 53. Caracterización de hatos encuestados de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Entrevistado	Encargado	4	26.7
	Propietario	9	60
	No reporta	2	13.3
Quien administra la finca	Propietario	8	53.3
	Mayordomo	5	33.3
	No reporta	2	13.3
Agremiación	Asociación	6	40
	Ninguna	5	33.3
	No reporta	5	33.3
Tenencia Predio	Arrendo	6	40
	Propio	9	60

Los productores reportaron que en el 46.7% de los hatos (Tabla 54) el acceso a este es por carretera, en un 20% es por carretera-camino veredal y camino

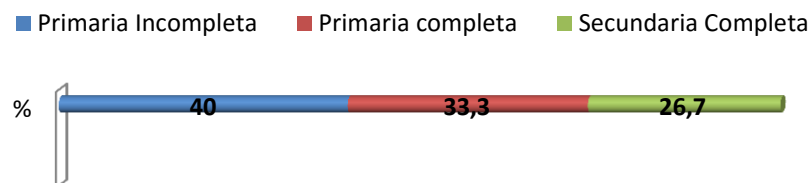
veredal respectivamente. Esto nos permite determinar que es más amplio el acceso a las fincas por carretera facilitando así la prestación de asistencia técnica agropecuaria y el transporte de la leche. Según el Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural<sup>114</sup>, el 20% de las vías que llevan a las diferentes veredas se encuentran entre regular y mal estado dificultando en gran manera la prestación del servicio de asistencia y el transporte de la leche.

Tabla 54. Acceso a los hatos lecheros de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Acceso	%
Camino Veredal	20
Carretera- Rio	13.3
Carretera	46.7
Carretera- Camino Veredal	20

**6.4.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** El 40% de los productores lecheros únicamente tienen estudios de primaria de manera incompleta, solo el 26.7% han realizado la secundaria completa (Figura 11).

Figura 11. Nivel de escolaridad de los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.4.3 Uso de la tierra en los hatos de 8 a 11 hectáreas.** De los 15 predios comprendidos entre 8 a 11 Has, 13 de ellos (86.6%) dedican a la ganadería más del 50% de su extensión; 10 predios (66.7%) destinan más de 7 hectáreas a la producción de forraje, menos del 50% de los predios producen pasto de corte y la extensión de tierra de los predios dedicada a bosque es baja, siendo en el 80% de los casos menor a 0.5 Hectáreas (Tabla 55).

<sup>114</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Entregable 1. Documento de diagnóstico, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 68



Tabla 55. Uso de la tierra en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Dedicación del predio	Extensión del predio (Has)	Frecuencia	%
Ganadería	8 – 10	13	86.6
	10.1-11	2	13.3
Forrajes	7 – 10	10	66.7
	10.1-11	5	33.3
Pasto de corte	0	11	73.3
	0.1 – 1.5	4	26.7
Agricultura	0	10	66.7
	0.1– 2	5	33.3
Bosque	0 – 0.5	12	80
	0.51- 1	3	20

**6.4.4 Composición de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** Con respecto a la cantidad de animales de acuerdo a su estado fisiológico (producción, secas, terneros etc...) se destaca que en los 15 hatos dentro de esta categoría de 8 a 11 hectáreas tienen 75 animales en producción (30.36%) y 52 animales en periodo seco (21.05%) los cuales se describen a continuación (Tabla 56).

Tabla 56. Composición del hato de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Frecuencia	%
En producción	75	30.36
Secas	52	21.05
Novillas primer parto	19	7.69
Novillas $\geq$ 3 Años	27	10.93
Novillas 1-2 Años	12	4.86
Terneras 0 - 1 Año	29	11.74
Toros $\geq$ 3 Años	8	3.24
Toretos 1-2 Años	2	0.81
Terneros 0 - 1 Año	19	7.69
Reproductores	7	2.83
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Referente a la cantidad de animales de acuerdo a su estado fisiológico (producción, secas, terneros etc...) se destaca que 15 de los 15 hatos dentro de esta categoría de 8 a 11 hectáreas tienen animales en producción (100%), 13 de los hatos tienen animales en periodo seco (86.7%). Se debe tener en cuenta que los anteriores son estados del animal que deben predominar en un hato dedicado a la producción lechera. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Caracterización individual de los animales en cada hato de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
En producción	15	100	0	0		0
Secos	13	86.67	2	13.33	0	0
1er parto	12	80	1	6.67	1	6.67
Animales > de 3 años	10	66.67	1	6.67	4	26.67
Novillas 1-2 años	5	33.33	5	33.33	5	33.33
Terneras 0-1 año	7	46.67	4	26.67	4	26.67
Toros > 3 años	2	13.33	10	66.67	3	20
Toretos 1-2 años	2	13.33	12	80	1	6.67
Terneros 0-1 año	10	66.67	1	6.67	4	26.67
Reproductores	5	33.33	3	20	7	46.67
Otras especies	4	26.67	7	46.67	4	26.67

**6.4.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** Se observa que en los hatos de 8 a 11 hectáreas hay una totalidad de 139 hectáreas en donde hay 250 animales (bovinos) con una totalidad de 226.6 Unidades Gran Ganado (UGG) (Figura 12).

En los hatos de 8 a 11 hectáreas de extensión, se encontró una carga animal de 1.63.

Lo anterior fue calculado con la siguiente fórmula.

CA= Número de UGG/área de pastoreo.

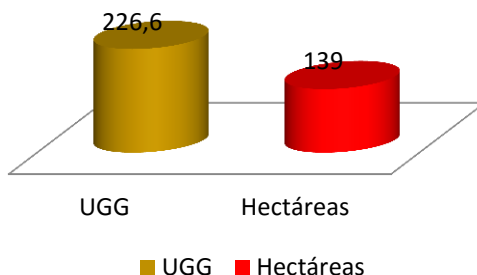
CA= 226.6 UGG/ 139 Hectáreas.

CA= 1.63 UGG/ Ha.

Los hatos de 8 a 11 hectáreas evidencian que están siendo sobre pastoreados. Se debe tener en cuenta las UGG para calcular la capacidad de carga animal y con ello verificar si es apropiado el número de animales para el tamaño de la finca evitando el sobrepastoreo evidenciado en los resultados. Solarte<sup>115</sup>, afirma que es importante realizar un diagnóstico preciso en cuanto al manejo y uso de la tierra quizá con la utilización de pastos mejorados y mezclas que permitan aumentar la carga animal (UGG/ha.) refiriéndose a Unidades Gran Ganado por Hectárea generando mayores ingresos al año.

<sup>115</sup> SOLARTE, Luis, *et al.* Estimación de los costos de establecimiento para sistemas silvopastoriles intensivos con *Leucaena leucocephala*, pasturas mejoradas y árboles maderables en el Caribe seco Colombiano. En: Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, Julio – Septiembre, 2011, vol. 24. 55 p.

Figura 12. Totalidad de hectáreas y UGG de los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.4.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.** En los 15 predios de 8 a 11 hectáreas, 7 (46.7) tienen de 7-8 vacas en producción y 3(20%) tienen de 3-4 animales en producción por predio (Tabla 57).

Tabla 57. Distribución porcentual vacas en producción en los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

# Vacas en producción/Predio	Predios	%
3-4	3	20
5-6	5	33.3
7-8	7	46.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**6.4.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.** En la categoría de hatos con 8 a 11 hectáreas se encontró que en el 75% de los casos se seca a las vacas a los 7 meses de gestación, en el 21.9% se realiza el secado a los ocho meses de gestación, lo cual afecta la siguiente lactancia. Para Uribe<sup>116</sup>, tanto un período seco muy largo (mayor a 90 días), o muy corto (menor a 20 días), afectará la lactancia, sobre todo esto ocurre cuando está muy cerca del parto, en donde no permitirá una buena producción ni calidad de calostro. “El momento ideal para el secado de las vacas es a los siete meses de gestación ya que las vacas puras o mestizas requieren un tratamiento más gradual, muchas de ellas a los 7 meses de preñadas continúan produciendo mucha leche”<sup>117</sup>.

El número de vacas por predio varía de 1 a 7 animales, en 6 de los predios (8.58%) tienen de 3 a 4 vacas secas (Tabla 58).

<sup>116</sup> URIBE, Héctor y Lanuza, Francisco. Reproducción. En: Instituto de investigaciones agropecuarias, Marzo – Mayo, 2009, vol. 4 no. 3, p.506-510.

<sup>117</sup> RAMOS, Valentín. Secado de la vaca [en línea]. [Citado el 25 de Marzo del 2015] Disponible en internet: <<http://www.engormix.com/MA-ganaderia-leche/manejo/articulos/secado-de-la-vaca-t3214/124-p0.htm>>.

Tabla 58. Distribución porcentual de vacas secas en los predios de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas Secas/Predio	Predios	%
1-2	3	55.71
3-4	6	8.58
5	4	5.71
7	2	1.43
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**6.4.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas.** En los predios de 8 a 11 Hectáreas hay un total de 80 vacas en gestación de las cuales 21 (26.25%) están en el primer tercio de gestación, 7(8.75%) están en el segundo tercio de gestación y 52 (65%) están en el tercer tercio de gestación. El mayor número de vacas preñadas es de 8 encontradas en 5 de los hatos y dos de los hatos (13.3%) no tienen vacas en gestación (Tabla 59).

Tabla 59. Distribución porcentual de vacas en gestación en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas preñadas/predio	Predios	%
0	2	13.3
2	1	6.7
4	3	20
6	4	26.7
8	5	33.3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**6.4.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.** De los 15 predios de 8 a 11 Hectáreas que tienen vacas vacías, 11 (50%) son recién paridas (Menor a 60 días), 10 (45.4%) vacías entre 60 a 120 días y 1(4.6%) vacía mayor a 250 días. El 53.3% de los hatos no tienen vacas vacías (Tabla 60).

Tabla 60. Distribución porcentual vacas vacías de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Número de Vacas vacías	Predios	%
0	8	53.3
1-2	3	20
3-4	4	26.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**6.4.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** 8(53.3%) de los hatos categorizados entre 8 a 11 hectáreas reciben asistencia técnica en reproducción y 7(46.7%) no reciben la asistencia (Tabla 61).

El 100% (Tabla 61) de los predios no reporta manejo de parámetros sin considerar que el desconocimiento de los parámetros reproductivos impide llevar registros reproductivos y evaluar la eficiencia reproductiva de sus hatos.

El periodo voluntario de espera se encuentra bajo los parámetros ideales (45 y 60 días posparto) en el 46.7% de las fincas (Tabla 61) que aunque no siendo ni la mitad de los hatos dentro de la categoría, es algo a tener en cuenta tal como lo afirma La Torre<sup>118</sup>, durante este período debe tener lugar la involución uterina, se debe restablecer la actividad ovárica y ha de ser detectado el celo. El periodo voluntario de espera encontrado en los hatos categorizados entre 8 y 11 hectáreas de extensión evidencia en cierto grado que comienzan a realizar una adecuada detección de celos.

Tabla 61. Asistencia técnica en reproducción y parámetros reproductivos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

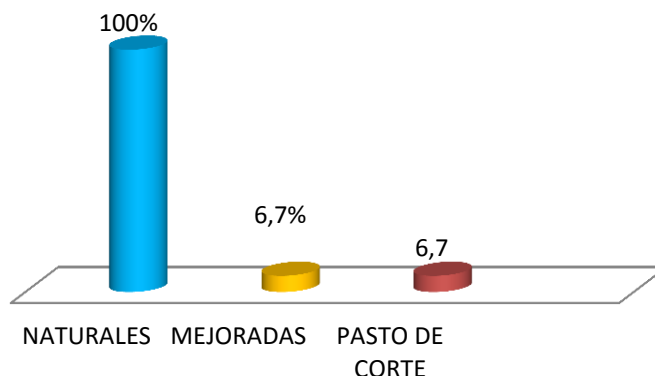
Manejo	Parámetro	Frecuencia	%
Asistencia técnica	Ninguna	7	46.7
	Si	8	53.3
Sistema de manejo	IACD	3	20
	IATF	1	6.7
	MN- IACD	2	13.3
	Monta natural	9	60
Periodo voluntario de espera	Mayor a 60 Días	8	53.3
	45 - 60 Días	7	46.7
Diagnóstico de Gestación	No retorno a celo	8	53.3
	Palpación	5	33.3
	Palpación- No retorno celo	2	13.3
Registros	Cuaderno	12	80
	Ninguno	3	20
Parámetros	Ninguno	15	100
Edad de primer servicio	20 a 24 meses	6	40
	25 a 28 meses	6	40
	30 meses	1	6.7
	No reporta	2	13.3
Manejo particular	Se compra pajillas a la asociación	1	6.7
	Ninguna	14	93.3

**6.4.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** A pesar de aumentar el número de hectáreas en los hatos, se evidencia que en su totalidad 100% (Figura 13) tienen al pasto natural como el predominante, el

<sup>118</sup> LA TORRE, Walter. Métodos de reducción de los días abiertos en bovinos lecheros. En: Revista de Investigación Veterinaria Perú, Diciembre, 2001, vol. 2 no. 6, p.179-184.

porcentaje de hatos que tienen praderas mejoradas y pasto de corte es muy mínimo (6.7%).

Figura 13. Tipo de praderas en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy



En el estudio se reportó que de los hatos que tienen de 8 a 11 hectáreas de extensión, un hato (6.7%) tiene potrero con pastos mejorados con Pasto Estrella (*Cynodon plectostachium*) y Pasto Miel (*Paspalum Dilatatum*). Pero no se reporta uso ni periodo de descanso. Adicionalmente se informa hacer uso principalmente del pastoreo rotacional (86.7%). Se debe tener en cuenta que este tipo de pastoreo requiere separación de los potreros para que mientras los animales pastorean en uno de ellos, el otro u otros potreros descansen. Guevara<sup>119</sup>, opina que en el manejo práctico de pastizales, finalmente se ha llegado a un consenso de que las rotaciones cortas son de más calidad, sobre todo en pastos de rápido crecimiento, aún en condiciones de bajos insumos o en épocas desfavorables.

Manejan el mismo forraje en el 80% de los casos, en la mayoría de predios (93.3%) no se hace comparación entre forrajes, el 73.3% separa animales por potrero y ninguno de los hatos reporta tener potreros especiales como cuarentena o enfermería (Tabla 62).

Tabla 62. Manejo de praderas en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Características	Variable	Frecuencia	%
Tipo Pastoreo	Continuo	1	6.7
	No reporta	1	6.7
	Rotacional	13	86.7
Renovación	24 a 36 meses	1	6.7

<sup>119</sup> GUEVARA, Raúl., Guevara, Guillermo. Y Rodríguez, Lino. Pastoreo racional Voisin para la producción bovina sostenible. En: Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal. EcuRed, Julio, 2012, p. 12-16.

Tabla 62. (Continuación)

Características	Variable	Frecuencia	%
Renueva con el mismo forraje	No	1	6.7
	No responde	2	13.3
	Si	12	80
Comparación entre forrajes	No responde	1	6.7
	Ninguno	14	93.3
Separa animales	Por potreros	11	73.3
	Por grupo etario	2	13.3
	Por estado productivo	2	13.3

Respecto al control de malezas, el 33.3% de los predios reportó controlarlas de manera manual y la frecuencia de control en su mayoría se hace cada 30 a 50 días tanto en periodo seco como en época de lluvias, con el 33.3% y 20% respectivamente aunque más del 30% de los hatos no reportaron datos sobre ésta labor (Tabla 63).

Tabla 63. Control de malezas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Características	Variable	Frecuencia	%
Tipo de control de malezas	Manual	5	33.3
	Manual, mecánico	3	20
	Manual, químico	1	6.7
	Mecánico	2	13.3
	Químico	1	6.7
	Químico, mecánico	1	6.7
	No reporta	2	13.3
Frecuencia de control de malezas en periodo Seco	30 a 50 días	5	33.3
	51 a 80 días	1	6.7
	180 a 210 días	4	26.6
	No reporta	5	33.3
Frecuencia de control de malezas en periodo de lluvias	30- 50 días	3	20
	51 a 70 días	3	20
	71 a 120 días	1	6.7
	150 a 180 días	2	13.3
	No reporta	6	40

**6.4.7 Manejo agrícola de las praderas de 8 a 11 hectáreas.** La diferencia entre el porcentaje de fincas que realizan preparación del suelo en los hatos categorizados entre 8 a 11 hectáreas el cual fue de 73.3% es muy significativa en comparación con el resultado de los hatos categorizados entre 0 a 3 hectáreas que fue de 21.4%. La época de aplicación de fertilizantes no fue reportada así como la frecuencia de aplicación y dosis de fertilizante. El tipo de fertilizante fue descrito en un porcentaje mínimo 13.3% siendo común el estiércol (Tabla 64).

Cuesta<sup>120</sup>, recomienda que las mejores épocas para aplicar el fertilizante de las praderas es durante el inicio del periodo de lluvias y unos días antes de su finalización. La aplicación al finalizar el periodo de lluvias permite reducir las pérdidas por lixiviación y mejorar la disponibilidad de forraje en el verano.

Tabla 64. Manejo agrícola en praderas de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Preparación del suelo	Arado	1	6.7
	Rastrillado	3	20
	No reporta	11	73.3
Con que realiza la fertilización	Estiércol	2	13.3
	No reporta	13	86.7
Tratamiento con abonos orgánicos	Estiércol	2	13.3
	No reporta	13	86.7
Dosis por Hectárea	No reporta	15	100
Frecuencia de aplicación	No reporta	15	100
Época fertilización	No reporta	15	100
Enmienda	Cal	1	6.7
	Ninguna	14	93.3

**6.4.8 Manejo del parto y terneras de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** En los predios de 8 a 11 hectáreas el 73.3% de los propietarios reporta hacer monitoreo del parto, el 80% garantiza suministro de calostro mediante amamantamiento. El 86.7% hace desinfección del ombligo y el producto de preferencia para este procedimiento es el Fenol violeta (73.3%), esta desinfección se realiza en la mayoría de los casos (60%) una vez al día durante un periodo de 1 a 5 días (73.3%). En la mayoría de los predios (93.3%) las crías permanecen con la madre de 1 a 5 días, los terneros machos son vendidos al nacimiento en el 53.3% de los casos, se descornan con pasta en el 46.7% de los casos y en el 66.7% no se hace corte de pezones supernumerarios ni monitoreo del peso (93.3%) (Tabla 65). Los porcentajes relacionados con manejo del parto son bastante representativos en comparación con el estudio realizado por Mora<sup>121</sup>, en la ciudad de Pasto en el cual son mínimos los hatos en los que se realiza monitoreo del parto, administración de calostro y descorne.

Tabla 65. Prácticas de manejo de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Monitoreo parto	Si	11	73.3
	No	2	13.3
	No reporta	2	13.3

<sup>120</sup> CUESTA, Pablo, *et al.* Producción y utilización de recursos forrajeros en sistemas de producción bovina de las regiones Caribe y Valles Interandinos. Bogotá D. C.: Pablo Antonio Cuesta, 2005. 96 p.

<sup>121</sup> MORA, L. Op. cit., p. 56.



Tabla 65. (Continuación)

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Método monitoreo	Observación del parto	8	53.4
	Ninguno	2	13.3
	No reporta	5	33.3
Se suministra calostro	Si	15	100
Garantiza suministro de calostro	Amamantamiento	12	80
	Ayudando al ternero	3	20
Desinfección ombligo	Si	13	86.7
	No	2	13.3
Producto	Fenol violeta	11	73.3
	Yodo	1	6.7
	Coumaphos	1	6.7
	Ninguno	2	13.3
Frecuencia	1 vez al día	9	60
	2 veces al día	2	13.3
	3 veces al día	2	13.3
	Ninguna	2	13.3
Tiempo	1 a 5 días	11	73.3
	6 días	1	6.7
	15 días	1	6.7
	Ninguno	2	13.3
Tiempo de permanencia con la madre	1 - 5 días	14	93.3
	6-15 días	1	6.7
Manejo de terneros machos	Ceba	5	33.3
	Levante	2	13.3
	Venta al nacimiento	8	53.3
Topización de cuernos	Corte y cauterización	5	33.3
	Pasta descornadora	7	46.7
	Ninguno	3	20
Corte pezones Supernumerarios	No	10	66.7
	Si	5	33.3
Monitoreo de peso	Cinta métrica	1	6.7
	Ninguno	14	93.3

**6.4.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 8 a 11 hectáreas.** En cuanto al manejo contable y de registros de los hatos dentro de esta categoría se mantiene un bajo porcentaje de los hatos que realizan este tipo de labor en comparación con hatos de menor extensión y menor número de animales, lo cual puede atribuirse a que los productores no ven pertinente registrar su contabilidad y mucho menos cuando la cantidad de animales es mayor a la reportada en los hatos de menor extensión. Lo anterior se evidencia en el hecho que en un 0% de los casos el productor sabe cuánto dinero gana por litro de leche (Tabla 66).

Tabla 66. Manejo contable hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Manejo de registros	No	9	60
	Si	6	40
Manejo Contable	No	13	86.7
	Si	2	13.3
Qué registros conoce	ICA	6	40
	Ninguno	8	53.3
	No responde	1	6.7
Qué registros utiliza	Cuaderno	6	40
	Ninguno	9	60
Asesoría contable	No	14	93.3
	No reporta	1	6.7
Quien maneja contabilidad	Propietario	15	100
Sistema manejo contable	Cuaderno	8	53.3
	Ninguno	7	46.7
Ganancia por Litro de leche	No reporta	15	100

**6.4.10 Manejo sanitario de los hatos de 8 a 11 hectáreas.** Los productos que manejan los ganaderos en el Valle de Sibundoy para el control de ectoparásitos se basan en Cipermetrina, Avermectinas y Fenil pirazoles, como ya se mencionó con anterioridad se debe tener cuidado con su aplicación y teniendo en cuenta el tiempo de retiro en leche para la Ivermectina el cual es largo y se ha contraindicado su uso para animales de producción lechera para consumo humano (Tabla 67).

Tabla 67. Manejo de parásitos externos en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Externos	Producto	Ivermectina	2	13.3
		Cipermetrina	3	20
		Cipermetrina- Fipronil	4	26.7
		Cipermetrina-Ivermectina	3	20
		Ivermectina-Fipronil	1	6.7
		Fipronil	2	13.3
		Frecuencia	Individual (Criterio propio)	Grupos
Poblacional (Criterio propio)	7			46.7
Estrategias Adicionales	Ninguna			14
		Rotación potreros	1	6.7

Los 15 predios con hatos de 8 a 11 hectáreas (100%) realizan control de parásitos internos como medida profiláctica utilizando diferentes principios activos que se encuentran en el mercado y que se detallan a continuación (Tabla 68)

Tabla 68. Control de parásitos internos en hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Parásitos internos	Producto	Albendazol- Fenbendazol	5	33.3
		Ivermectina- Fenbendazol	2	13.3
		Fenbendazol	5	33.3
		Levamisol-Fenbendazol-Albendazol	3	20
	Frecuencia	Individual (Criterio propio)	2	13.3
		Poblacional (Criterio propio)	12	80
		Grupos	1	6.7
	Estrategias	Ninguna	15	100
	Criterio	Ninguno	15	100

El 66.6% de los hatos de 8 a 11 hectáreas tienen dentro de sus instalaciones un botiquín, los medicamentos comunes son los antibióticos y analgésicos. El tipo de ordeño en estos hatos es en el 100% manual, solo el 33.3% practican las BPG y únicamente en el 26.6% de los hatos es un Médico Veterinario quien realiza los tratamientos a los animales.

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en los hatos de 8 a 11 hectáreas de extensión en el Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se encontró:

Grado muy bajo: manejo agrícola, manejo administrativo

Grado bajo: asociatividad, composición del hato, reproducción, manejo de praderas

Grado medio: uso de la tierra, manejo de parto y terneras (Cuadro 6).

Cuadro 6. Parámetros y cumplimiento del grado de asistencia técnica en los hatos de 8 a 11 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo de Asistencia	Parámetro	Cumplimiento%	Promedio%	Grado
Asociatividad	Pertenece a un gremio ganadero	40	40	Bajo
Uso de la tierra	Adecuada distribución de las zonas Mínimas BPG	95	57.5	Media
		20		
Composición del hato	Carga animal	25	41.7	Bajo
	Distribución de Animales	30		
	Área solo destinada a ganadería	73		

Cuadro 6. (Continuación)

Tipo de Asistencia	Parámetro	Cumplimiento %	Promedio %	Grado
Reproducción	Recibe asistencia	53.3	47.78	Baja
	PVE de 45 a 60 días	46.7		
	Diagnóstico de gestación	46.7		
	Distribución días abiertos	20		
	Registros	80		
	Edad al primer servicio	40		
Manejo praderas	Rotación potreros	86.7	29.5	Baja
	Renovación praderas	6.7		
	Comparación entre forrajes	0		
	Separa animales por edad	13.3		
	Separa animales por estado productivo	13.3		
	Potreros especiales	0		
	Control de malezas	86.7		
Manejo agrícola	Preparación del suelo	26.7	9.3	Muy baja
	Fertilización	13.3		
	Frecuencia fertilización	0		
	Época fertilización	0		
	Enmiendas	6.7		
Manejo parto y terneras	Monitoreo parto	73.3	69.6	Media
	Suministra calostro	100		
	Garantiza suministro	100		
	Desinfección ombligo	86.7		
	Permanencia con la madre	93.3		
	Disposición de terneros machos	53.3		
	Topización	80		
	Corte pezones supernumerarios	33.3		
	Monitoreo de peso	6.7		
Manejo administrativo	Manejo contable	16.2	18.9	Muy baja
	Manejo de registros	40.5		
	Conocimiento ganancias	0		
Manejo sanitario	Recibe asistencia	54	60.2	Baja
	Veterinario trata animales enfermos	8.1		
	Adecuado control parásitos externos	100		
	Adecuado control parásitos internos	100		
	Conocimiento BPG	32.4		
	Botiquín	43.2		
	Vacunación mínima exigida	83.8		

## 6.5. HATOS ENTRE 12 A 15 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN

En la categorización según extensión del predio de 12 a 15 hectáreas, se incluyeron 6 hatos (4.44%) entre los cuales hay 2 municipios y un corregimiento (Tabla 69).

Tabla 69. Municipios y corregimiento incluidos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Municipio/Corregimiento	Frecuencia	%
Sibundoy	3	50
Colon	2	33
San Pedro	1	16.7
<b>Total 2 Municipios-1 corregimiento</b>	6 hatos	100

**6.5.1 Caracterización general de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 100% de los hatos pertenecientes a esta categoría tienen como administrador a su propietario. El 66.7% de los hatos no pertenece a ninguna asociación, el 83.3 % de los predios son arrendados (Tabla 70).

Tabla 70. Caracterización general de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Entrevistado	Propietario	6	100
Quien administra la finca	Propietario	6	100
Agremiación	Ninguna	4	66.7
	Asociación	2	33.3
Tenencia Predio	Arrendo	5	83.3
	Propio	1	16.7

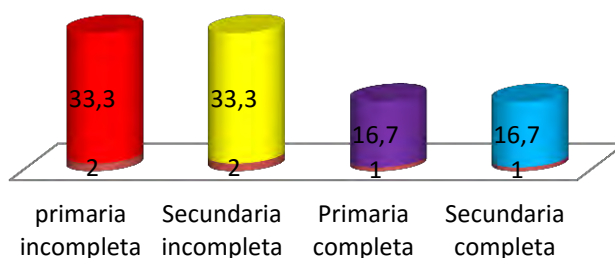
Los productores reportaron que llegan a sus predios por carretera-camino veredal y carretera en un 50% respectivamente facilitando con ello la comercialización y transporte de la leche (Tabla 71). La ubicación precisa de la finca, en un lugar apto para la ganadería, estableciendo el propósito del sistema ganadero.

Tabla 71. Acceso a los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Acceso	Frecuencia	%
Camino veredal-Carretera	3	50%
Carretera	3	50%

**6.5.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 33.3% (1) de los productores reportaron únicamente estudios de primaria y secundaria incompleta notándose aún muchas deficiencias en este campo de la formación (Figura 14).

Figura 14. Nivel de escolaridad propietarios de hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.5.3 Uso de la tierra en hatos de 12 a 15 hectáreas.** De los 6 predios comprendidos entre 12 a 15 has, 4 de ellos (66.7%) dedican a la ganadería más del 50% de su extensión; 4 predios (66.7%) destinan más de 12 hectáreas a la producción de forraje, únicamente el 33.3% de los predios producen pasto de corte y la extensión de tierra de los predios dedicada a bosque es baja, siendo en el 66.7% de los casos menor a 0.6 Hectáreas (Tabla 72).

Tabla 72. Uso de la tierra en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Dedicación del predio	Extensión del predio (Has)	Frecuencia	%
Ganadería	12-13	4	66.7
	14-15	2	33.3
Forrajes	12-14	4	66.7
	15	2	33.3
Pasto de corte	0 - 1	2	33.3
Agricultura	0 - 2	2	33.3
Bosque	0 – 0.6	4	66.7

El 66.7% de los hatos lecheros con extensión de 12 a 15 hectáreas tienen dentro de sus instalaciones un corral (Tabla 73).

Tabla 73. Instalaciones en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Instalaciones	Frecuencia	%
Corral	4	66.7
Ninguna	2	33.3

**6.5.4 Composición de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** Con respecto a la cantidad de animales de acuerdo a su estado fisiológico (producción, secas, terneros etc...) se destaca que en los 6 hatos dentro de esta categoría de 12 a 15 hectáreas tienen 60 animales en producción (51.8%) y 30 animales en periodo seco (25.9%) los cuales se describen a continuación (Tabla 74).

Tabla 74. Distribución de animales por todos los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Frecuencia	%
En producción	60	51.8
Secas	30	25.9
Novillas primer parto	3	2.59
Novillas $\geq$ 3 Años	10	8.6
Novillas 1-2 Años	3	2.59
Terneras 0 - 1 Año	6	5.17
Toros $\geq$ 3 Años	0	0
Toretas 1-2 Años	2	1.72
Terneros 0 - 1 Año	0	0
Reproductores	2	1.72
<b>Total de Animales</b>	<b>116</b>	<b>100</b>

Cuadro 7. Caracterización individual de los animales en cada hato de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
En producción	6	100	0	0	0	0
Secos	6	100	3	50	2	33.3
1er parto	1	16.7	2	33.3	3	50
Animales > de 3 años	6	100	0	0	0	0
Novillas 1-2 años	2	33.3	0	0	4	66.7
Terneras 0-1 año	3	50	3	50	0	0
Toros > 3 años	0	0	6	100	0	0
Toretas 1-2 años	1	16.7	2	33.3	3	50
Terneros 0-1 año	0	0	6	100	0	0

Cuadro 7. (Continuación)

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
Reproductores	1	16.67	5	83.3	0	0
Otras especies	5	83.3	0	0	1	16.7

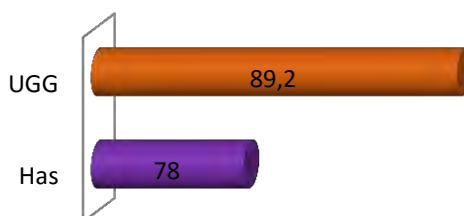
**6.5.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** La suma del número de hectáreas totales en los hatos en cuestión fue de 78 hectáreas y un total de 89.2 Unidades Gran Ganado UGG, lo ideal es que en una hectárea solo haya 0.6 UGG/Ha con esto se determina que los hatos están siendo sobre pastoreados (figura 15).

Carga Animal C. A= Unidades Gran Ganado UGG/ Hectáreas Has.

C. A=  $89.2/78$

C. A= 1.14

Figura 15. Total de Hectáreas y UGG en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.5.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.** Todos los predios de 12 a 15 hectáreas tienen vacas en producción y el mayor número de vacas en producción es de 12 en 2 predios (Tabla 75).

Tabla 75. Distribución porcentual vacas en producción en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

# Vacas en producción/Predio	Predios	%
8	2	33.3
10	2	33.3
12	2	33.3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**6.5.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.** Los 6 predios de 12 a 15 hectáreas (100%) tienen vacas secas y el mayor número de vacas secas es de 9 en un solo predio. Hay un total de 30 vacas secas, de las cuales 25 (83.3%) se



secan a los 7 meses de gestación, 5 (16.7%) se secan a los 8 meses de gestación (Tabla 76).

Tabla 76. Distribución porcentual vacas secas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas Secas/Predio	Predios	%
4-5	4	66.6
7	1	16.7
9	1	16.7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

5 de los 6 hatos lecheros (83.3%) reportaron que secan las vacas a los siete meses de gestación, está es la época ideal de secado. De acuerdo con Fuhrmann<sup>122</sup>, se debe hacer que la vaca entre en periodo sedo para que cambie la manera en que usa los nutrientes que usaba para la producción de leche y ahora los utilice para el desarrollo del feto en su útero el cual crece más durante los últimos tres meses de gestación que en cualquier otro momento; todos los nutrientes extras que consume la vaca durante el secado que no sean utilizados para su propio mantenimiento son usados para el desarrollo del feto.

**6.5.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas.** En los predios de 12 a 15 hectáreas hay un total de 35 vacas en gestación de las cuales 3 (8.57%) están en el primer tercio de gestación, 2(5.71%) están en el segundo tercio de gestación y 30 (85.71%) están en el tercer tercio de gestación (Tabla 77). Para Lemaire<sup>123</sup>, cuantos más vientres preñados haya, se obtendrá más picos de lactancia que son los momentos que mayores ganancias da una vaca lechera. Por otro lado generan más crías que al ser bien atendidas se alcanza un mayor número de reemplazos por año logrando el crecimiento del rodeo y aumentar los ingresos por la venta de vientres preñados.

Por lo anterior es importante tener vacas preñadas en las diferentes etapas de gestación para tener partos distribuidos en todo el año.

<sup>122</sup> FUHRMANN, Tom. Manejo de vacas secas, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 53.

<sup>123</sup> LEMAIRE, Carlos. Y Stirling, José. Manejo reproductivo, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 53.

Tabla 77. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas preñadas/predio	Predios	%
5-6	4	66.7
7	2	33.3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**6.5.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.** De los 6 predios de 12 a 15 hectáreas que tienen vacas vacías, 15(50%) son recién paridas (menor a 60 días), 8 (26.7%) vacías entre 60 a 120 días, 6 (20%) vacías entre 150 a 210 días y 1(3.3%) mayor a 250 días. De acuerdo al número de vacas vacías por predio, 4 de ellos (66.6%) tienen de 4 a 5 vacas en esta condición (Tabla 78). Teniendo en cuenta la opinión de Cavazos<sup>124</sup>, la vaca requiere los primeros 45 a 60 días post-parto, para alcanzar una involución uterina completa y reiniciar el funcionamiento regular de sus ovarios, es decir, para estar en condición de ofrecernos un nivel de fertilidad aceptable y convertirse por consiguiente en una vaca elegible para ser servida o inseminada.

Por lo anterior los animales de esta categoría entre 12 a 15 hectáreas que tienen más de 150 días abiertos, se los considera que tienen una baja eficiencia en la detección de celos significando un pobre desempeño reproductivo, que las vacas sean desechadas y los costos por concepto de reemplazo de estas por fracaso reproductivo o baja producción, se van a elevar.

Con lo cual se determina que a mayor eficiencia reproductiva, menor será el Promedio de días abiertos.

Tabla 78. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Número de Vacas vacías	Predios	%
4-5	4	66,6
7	2	33,3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**6.5.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 83.3% de los hatos reportan recibir el servicio de asistencia técnica en reproducción lo cual se ve reflejado en que en esta categoría de 12 a 15 hectáreas de extensión, 33.3% de los hatos comienzan a utilizar sistemas de manejo reproductivo diferentes a la monta natural MN en donde reportan tipo de

<sup>124</sup> CAVAZOS. El binomio indisoluble. Eficiencia reproductiva – Producción de leche. Op.cit., p. 12.

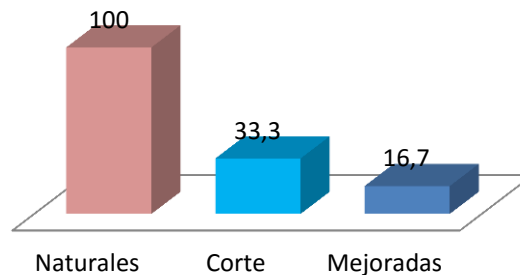
servicio basado en MN y IATF (Inseminación Artificial a Tiempo fijo), pero en el 50% de los casos tienen un PVE mayor a 60 días con lo cual disminuye la eficiencia reproductiva del hato en general. A pesar de tener asistencia técnica en reproducción, el diagnóstico de gestación es mediante no retorno al celo en el 66.7% de los casos y en 33.3% realizan palpación.

Tabla 79. Asistencia técnica en reproducción y parámetros reproductivos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Manejo	Parámetro	Frecuencia	%
Asistencia técnica	No	5	83.3
	Si	1	16.7
Sistema de manejo	Monta natural	4	66.7
	IATF y monta natural	2	33.3
Periodo voluntario de espera	Mayor a 60 Días	3	50
	45 - 60 Días	3	50
Diagnóstico de Gestación	No retorno a celo	4	66.7
	Palpación	2	33.3
Registros	Preñez-Nacimientos- Inseminación	4	66.7
	No reporta	2	33.3
Parámetros	Peso-Edad	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Edad de primer servicio	No reporta	3	50
	20- 26 meses	3	50
Manejo particular	Reproductor prestado	1	16.7
	Monta o Inseminación	5	83.3

**6.5.6 Manejo de praderas de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** La totalidad de los hatos lecheros reportan tener praderas naturales, 16.7% tienen pastos mejorados como el Zamorano (*Cynodon Dactylon*) ninguno tiene leguminosas ni mezclas y un 33.3% cuenta con pastos de corte pero no reportan cual tipo (Figura 16).

Figura 16. Tipo de praderas reportadas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



Todos los hatos de esta categoría de 12 a 15 hectáreas practican el pastoreo rotacional, no realizan renovación de praderas ni comparación de forrajes, el 50% de los hatos separa los animales por potreros, de los cuales 16.7% realiza

separación por grupo etario y el 33.3% por estado productivo, lo cual permite establecer los requerimientos de acuerdo al estado productivo de los animales ubicados en los diferentes potreros. Ninguno maneja potreros especiales (Tabla 80).

Tabla 80. Manejo de praderas en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Tipo Pastoreo	Rotacional	6	100
Renovación	No	6	100
Comparación entre forrajes	No	6	100
Separa animales por potreros	Si	3	50
	Por grupo etario	1	16.7
	Por estado productivo	2	33.3
Potreros especiales	No	6	100

El 66.7% de los hatos reportaron que realizan control de las malezas ya sea manual o químico (Tabla 81). “Aun cuando es imposible evitar la llegada de malezas a nuestros campos, ya que ellas tienen infinidad de medios para hacerlo, si se puede limitar su establecimiento y reducir al mínimo el crecimiento de su población hasta el punto de que no represente un serio factor de competencia a las plantas útiles; en este caso refiriéndose a las praderas, por lo tanto el control oportuno de las malezas es fácil, efectivo y económico”<sup>125</sup>.

Tabla 81. Control de malezas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica de manejo	Variable	Frecuencia	%
Tipo de control de malezas	Manual	1	16.7
	Manual-Químico	2	33.3
	Químico	1	16.7
	Químico	2	33.3
	No reporta		
Frecuencia de control de malezas en periodo Seco	30 a 50 días	1	16.7
	51 a 70 días	1	16.7
	150 días	1	16.7
	No reporta	3	50
Frecuencia de control de malezas en periodo de lluvias	51 a 70 días	2	33.3
	120 días	1	16.7
	No reporta	3	50

<sup>125</sup> DE LA CRUZ, Ramiro. Control de malezas en potreros, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 63.

**6.5.7 Manejo agrícola de las praderas de 12 a 15 hectáreas.** El 83.3% de los hatos no realizan preparación del suelo, y de aquellos que lo hacen fertilizan con urea (16.7%), utilizan 3 bultos por hectárea y la frecuencia de aplicación es cada año y lo hacen en época de verano (Tabla 82).

Tabla 82. Manejo agrícola de las praderas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Preparación del suelo	Arado	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Con que realiza la fertilización	Inorgánica-Urea	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Tratamiento con abonos orgánicos	Estiércol	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Dosis por Hectárea	3 bultos	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Frecuencia de aplicación	Cada año	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Época fertilización	Durante el verano	1	16.7
	No reporta	5	83.3
Enmienda	No	3	50
	No reporta	3	50

**6.5.8 Manejo del parto y terneras de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 50% de los hatos de 12 a 15 hectáreas reportó que realizan el monitoreo del parto mediante la observación y en un 33.3% mediante el uso de registros (Tabla 83) donde anotan fecha del parto. “Con la finalidad de manejar adecuadamente un hato lechero es muy importante manejar los registros: al nacimiento, producción, sanidad y reproducción. También es importante llevar registros sobre el peso de las terneras al nacer con el objetivo de medir la productividad tanto al momento de nacimiento como durante diferentes etapas productivas”<sup>126</sup>. La totalidad de los hatos categorizados por tener entre 12 y 15 hectáreas reportaron que suministran y garantizan el suministro del calostro mediante la observación y el acompañamiento del amamantamiento natural. La desinfección del ombligo es una práctica de manejo que continua realizándose en esta categoría en un 100% de los casos (Tabla 83), lo cual conlleva a un efecto positivo en la salud general del hato, previniendo mediante la desinfección del ombligo. “Cuando se establece un cuadro infeccioso originado en el ombligo, generalmente se debe a distintas

<sup>126</sup> ITSON. Manejo del ganado lechero, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 63.

causas como un inadecuado manejo higiénico durante el parto, falta de desinfección del cordón umbilical e insuficiente calostrado del ternero”<sup>127</sup>.

Tabla 83. Prácticas de manejo de parto y terneros en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Monitoreo parto	Si	5	83.3
	No	1	16.7
Método monitoreo	Ninguno	1	16.7
	Registros (fecha)	2	33.3
	Observación parto	3	50
Se suministra calostro	Si	6	100
Cómo garantiza el suministro de calostro	Amamantamiento natural	6	100
Desinfección ombligo	Si	6	100
Producto	Fenol violeta	5	83.3
	Cipermetrina	1	16.7
Frecuencia	1 vez al día	4	66.7
	3 veces al día	2	33.3
Tiempo	1 día	2	33.3
	2 días	1	16.7
	3 días	2	33.3
	7 días	1	16.7
Tiempo de permanencia con la madre	1 - 5 días	4	66.7
	6-15 días	2	33.3
Manejo de terneros machos	Ceba	2	33.3
	Levante	2	33.3
	Venta al nacimiento	2	33.3
Topización de cuernos	Pasta descornadora	3	50
	Corte y cauterización	3	50
Corte pezones	No	3	50
Supernumerarios	Si	3	50
Monitoreo de peso	Monitoreo visual	1	16.7
	Ninguno	5	83.3

**6.5.9 Manejo contable y de registros en los hatos de 12 a 15 hectáreas.** En cuanto al manejo contable, el 66.7% reporta llevar registros de contabilidad, donde en el 100% es el propietario quien maneja la contabilidad (Tabla 84). Ningún hato reporta tener asesoría por parte de un técnico o profesional, por lo cual el sistema de manejo contable utilizado por ellos mismos es la anotación en un cuaderno (33.3%) de lo que se gasta y o que ingresa, sin embargo, ningún hato lechero saben que ganancia tienen por litro de leche vendida, esto sugiere que el manejo contable no es adecuado y requiere revisión para saber cuántas ganancias o

<sup>127</sup> LUCAS, María. Manual de buenas prácticas de crianza de terneras en el Tambo. 2013, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 65.

pérdidas están teniendo en diferentes etapas productivas del hato y poder hacer los ajustes necesarios para evitar pérdidas o para obtener mayores ganancias.

Tabla 84. Manejo contable en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Manejo de registros	No	2	33.3
	Si (cuaderno)	4	66.7
Manejo Contable	No	5	83.3
	Si	1	16.7
Qué registros conoce	ICA	2	33.3
	Ninguno	4	66.7
Qué registros utiliza	Cuaderno (Eventos varios)	2	33.3
	Ninguno	2	33.3
	Reproductivos y de Sanidad	2	33.3
Asesoría contable	No	6	100
Quien maneja contabilidad	Propietario	6	100
Sistema manejo contable	Cuaderno	2	33.3
	Ninguno	4	66.7
Ganancia por litro de leche	No sabe	6	100

**6.5.10 Manejo sanitario de los hatos de 12 a 15 hectáreas.** Solo el 16.7% de los hatos reportaron recibir el servicio de asistencia técnica en sanidad por parte de un Médico Veterinario o Zootecnista en un 16.7% por un Técnico y por un empleado de la Umata en un 33.3%(Tabla 85). “Los hatos deben contar con asesoría médico veterinaria, con el fin de establecer los planes sanitarios ganaderos, formulación y aplicación de tratamientos médicos y asistencia médico quirúrgica cuando sea necesaria<sup>128</sup>”.

Tabla 85. Asistencia técnica en sanidad en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Quién asiste	Frecuencia	%
M. Veterinario Zootecnista	1	16.7
Ninguno	2	33.3
Umata	2	33.3
Técnico	1	16.7

**6.5.11 Plan vacunal y control de parásitos.** El 100% de los predios con extensión de 12 a 15 hectáreas vacunan a sus animales, el 50% lo hace contra aftosa y Brucella (Tabla 86).

<sup>128</sup> Uribe F, *et al.* Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Bogotá, Colombia, 2011. 82 p.

Tabla 86. Plan vacunal de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Qué vacunas	#predios	%
Brucella y Aftosa	3	50
Aftosa, Brucella, Carbón y Estomatitis	3	50

Los 6 predios (100%) de esta categoría realizan el control de parásitos internos y externos como medida profiláctica, utilizando diversidad de principios activos que se encuentran en el mercado y que se describen a continuación (Tabla 87). La frecuencia de aplicación se realiza según criterio propio poblacional e individual con un 50-50% y no se sigue ninguna estrategia ni criterio para la aplicación. Como se mencionó previamente el uso de las Ivermectinas está contraindicado en animales de producción lechera destinada a consumo humano, sin embargo, se sigue reportando que en el 83.4% de los casos aplican Ivermectina en combinación con otros medicamentos para el control de parásitos externos (Tabla 87).

Tabla 87. Control de parásitos externos en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Externos	Producto	Cipermetrina	1	16.7
		Ivermectina, Cipermetrina	3	50
		Ivermectina, Fipronil, cipermetrina	1	16.7
		Ivermectina -Amitráz	1	16.7
Frecuencia	Individual (Criterio propio)		3	50
		Poblacional (Criterio propio)	3	50
Estrategia	Ninguna		6	100
Criterios	Ninguno		6	100

El Albendazol es el principio activo con mayor frecuencia utilizado para el control de parásitos internos, sin tener en cuenta ningún tipo de estrategia, más si diferenciando cual se debe utilizar para animales secos y para animales en producción (Tabla 88)

Tabla 88. Control de parásitos internos en hatos 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Internos	Producto	Albendazol-Ivermectina	1	16.7
		Albendazol-Fenbendazol	2	33.3
		Albendazol-Levamisol	1	16.7
		Ivermectina	1	16.7
		Ivermectina-Fenbendazol	1	16.7
Frecuencia	Individual (Criterio propio)		2	33.3
		Poblacional (Criterio propio)	4	66.7
Estrategias	Ninguna		6	100
Criterio	Animales secos y en producción		2	33.3
		Ninguno	4	66.7



**6.5.12 Uso del botiquín en los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 50% de los predios cuenta con un botiquín dentro de sus hatos. Los medicamentos que con Mayor frecuencia se utilizan son antibióticos y vitaminas con el 66.7%, seguido de los desparasitantes, antisépticos y antiinflamatorios con un 50%(Tabla 89).

Tabla 89. Medicamentos del botiquín en los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Medicamento	Frecuencia	%
Antibióticos	4	66.7
Antiparasitarios	3	50
Vitaminas	4	66.7
Minerales	1	16.7
Antimastíticos	1	16.7
Antiinflamatorios	3	50
Antisépticos	3	50

**6.5.13 Tipo y lugar de ordeño en los hatos de 12 a 15 hectáreas.** El 50 % de los hatos reportan ordeñar en un corral y el otro 50% en el potrero.

**6.5.14 Buenas practicas granaderas en los hatos de 12 a 15 hectáreas.** Se evidencia la falencia que existe en cuanto a la práctica de las BPG, es posible que exista desconocimiento sobre la certificación que se otorga al realizar estas prácticas. “Los predios certificados en BPG han logrado beneficios en cuanto a la mejora de la calidad higiénica sanitaria de la leche. Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural estableció desde el mes de marzo de 2012 otorgar una bonificación de 10 pesos por litro de leche para aquellos hatos que presenten al agente comprador el certificado en BPG”<sup>129</sup>. El 66.7% no reporta realizar estas prácticas y solo el 16.7%realizan en sus hatos presellado y sellado (Tabla 90).

Tabla 90. Buenas Prácticas Ganaderas BPG aplicadas en hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

BPG	Frecuencia	%
Presellado y sellado	1	16.7
No reporta	4	66.7
Ninguna	1	16.7

<sup>129</sup> COLOMBIA. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. ICA, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 66.

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en los hatos de 12 a 15 hectáreas de extensión en el Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se clasificó así:

Grado muy bajo: manejo agrícola de praderas, manejo administrativo

Grado bajo: asociatividad, uso de la tierra, composición del hato, reproducción, manejo de praderas

Grado medio: manejo de parto y terneras y manejo sanitario (Cuadro 8).

Cuadro 8. Parámetros y cumplimiento de los hatos de 12 a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

<b>Tipo de Asistencia</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cumplimiento %</b>	<b>Promedio %</b>	<b>Grado</b>
Asociatividad	Pertenece a un gremio ganadero	33	33	Bajo
Uso de la tierra	Adecuada distribución de las zonas	70	45	Bajo
	Mínimas BPG	20		
Composición del hato	Carga animal	30	50	Bajo
	Distribución de Animales	40		
	Área solo destinada a ganadería	80		
Reproducción	Recibe asistencia	16.7	39.45	Bajo
	PVE de 45 a 60 días	50		
	Diagnóstico de gestación	33.3		
	Distribución días abiertos	20		
	Registros	66.7		
	Edad al primer servicio	50		
Manejo praderas	Rotación potreros	100	30.9	Baja
	Renovación praderas	0		
	Comparación entre forrajes	0		
	Separa animales por edad	16.7		
	Separa animales por estado productivo	33.3		
	Potreros especiales	0		
	Control de malezas	66.7		
Manejo agrícola	Preparación del suelo	16.7	13.36	Muy baja
	Fertilización	16.7		
	Frecuencia fertilización	16.7		
	Época fertilización	16.7		
	Enmiendas	0		

Cuadro 8. (Continuación)

<b>Tipo de Asistencia</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Cumplimiento %</b>	<b>Promedio %</b>	<b>Grado</b>
Manejo parto y terneras	Monitoreo parto	83.3	72.22	Media
	Suministra calostro	100		
	Garantiza suministro	100		
	Desinfección ombligo	100		
	Permanencia con la madre	66.7		
	Disposición de terneros machos	33.3		
	Topización	100		
	Corte pezones supernumerarios	50		
	Monitoreo de peso	16.7		
	Manejo administrativo	Manejo contable		
Manejo de registros		66.7		
Conocimiento ganancias		0		
Manejo sanitario	Recibe asistencia	66.7	60.1	Media
	Veterinario trata animales enfermos	16.7		
	Adecuado control parásitos externos	100		
	Adecuado control parásitos internos	100		
	Conocimiento BPG	16.7		
	Botiquín	70		
	Vacunación mínima exigida	50		

## 6.6. CATEGORÍA MAYOR A 15 HECTÁREAS DE EXTENSIÓN

En la categoría de hatos mayores a 15 hectáreas se incluyeron dos Municipios y 6 veredas, entre los cuales resultaron 7 hatos lecheros (5.18%) (Tabla 91).

Tabla 91. Municipios y Veredas incluidas en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Municipio	Vereda	Frecuencia	%
Sibundoy	Llano Grande	1	14.3
	El Coronel	1	14.3
	San Félix	2	28.6
	Tamabioy	1	14.3
	Fátima	1	14.3
San Francisco	San Antonio	1	14.3
<b>Total</b>	<b>2 Municipios y 6 veredas</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**6.6.1 Caracterización general de los hatos mayores a 15 hectáreas.** En el 71.4% de los casos fue el propietario quien respondió la encuesta, en el 57.1% de los casos es el propietario quien administra la finca, solo el 28.6% de los propietarios de los hatos se encuentra agremiado y únicamente el 28.6% de los ganaderos son propietarios de los terrenos (Tabla 92).

Tabla 92. Caracterización general de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Característica	Variable	Frecuencia	%
Entrevistado	Propietario	5	71.4
	Encargado	2	28.6
Quien administra la finca	Propietario	3	57.1
	Mayordomo	4	42.9
Agremiación	Asociación	2	28.6
	Ninguna	3	42.9
	No responde	2	28.6
Tenencia Predio	Arrendo	5	71.4
	Propio	2	28.6

**6.6.2 Nivel de escolaridad de los propietarios de los hatos mayores a 15 hectáreas.** El 42.9% de los propietarios de la categoría de los hatos mayores a 19 hectáreas reportaron haber cursado la primaria completa e incompleta sin haber completado ningún otro tipo de estudios superiores. El nivel de escolaridad presentado por los productores lecheros es muy bajo. Mora<sup>130</sup>, reporta que los

<sup>130</sup> Grupo de Investigación "Formas Sociales de la organización de la producción". PROYECTO: "bases para el desarrollo social y competitivo de La cadena láctea en el departamento de Nariño". 152 p. Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 36.

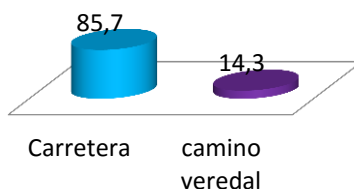
miembros del grupo de investigación Formas Sociales de la organización de la producción realizaron un estudio en el departamento de Nariño, donde encontraron que un 35% de los productores de leche tenían un nivel de escolaridad máximo de primaria completa e incompleta del 65%, muy cercano al encontrado en el estudio 42.9% (Tabla 93).

Tabla 93. Nivel de escolaridad de los productores de hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Escolaridad	Frecuencia	%
Primaria completa	3	42.9
primaria incompleta	3	42.9
Ninguna	1	14.2

A pesar de que en el 85.7% (Figura 17) de los hatos cuentan con carretera para llegar a sus predios, ninguno cuenta con una vía de acceso adecuada, las carreteras se encuentran destapadas y deterioradas y los caminos veredales son deteriorados por la lluvia. “Colombia no cuenta con una infraestructura física apropiada que facilite el transporte y la movilización de productos básicos agropecuarios, situación que eleva los costos de transporte y desplazamiento, con la consecuente reducción en los niveles de competitividad nacional”<sup>131</sup>. Dice Chica<sup>132</sup>, el bajo desarrollo de esquemas modernos de distribución y comercialización de productos agropecuarios, el inadecuado manejo de cadenas de frío y redes de almacenamiento dificulta la colocación de los productos agropecuarios en grandes mercados y en lugares apartados donde es limitado el abastecimiento de productos agropecuarios.

Figura 17. Acceso a los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



**6.6.3 Uso de la tierra en los hatos mayores a 15 hectáreas.** En un 71.4% de los hatos mayores de 15 hectáreas (Tabla 94), los productores reportan que el área productiva representa entre el 60-80% de la extensión del predio la cual se divide en áreas de pastoreo (verdadera área productiva) y agricultura de 15 a 25% de la

<sup>131</sup> CHICA, Carlos. Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano Colombia. 2011, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 70.

<sup>132</sup> *Ibíd.*, p. 2.

totalidad de la extensión del predio, por lo cual la verdadera área productiva se la calcula solamente teniendo en cuenta el área destinada a pastoreo (60 a 80%).

Tabla 94. Uso de la tierra de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Dedicación del predio	Extensión del predio (Has)	Frecuencia	%
Ganadería	10-15	5	71.4
	15.1-19	2	28.6
Forrajes	10-13	3	42.9
	13.1-15	4	57.1
Pasto de corte	0 – 5	4	57.1
	0	3	42.9
Agricultura	0 – 3	1	91.5%
	3.1 – 5	2	8.7%
Bosque	0 – 1.5	2	28.6%
	1.6-2	1	14.2%
	2.1- 3	4	57.1%

**6.6.4 Composición de los hatos mayores a 15 hectáreas.** Se observa que los 7 hatos categorizados en mayores a 15 hectáreas, tienen un rango de animales que se encuentra entre 17 a 42 animales para un total de 180 animales, a los cuales se les realizó una distribución porcentual según en el periodo de producción en que se encuentren (Tabla 95).

Tabla 95. Número de animales en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Número de animales	Frecuencia	%
17	1	14.3
20	2	28.6
25	1	14.3
26	1	14.3
30	1	14.3
42	1	14.3
<b>Total. 180 animales</b>	7 hatos	100

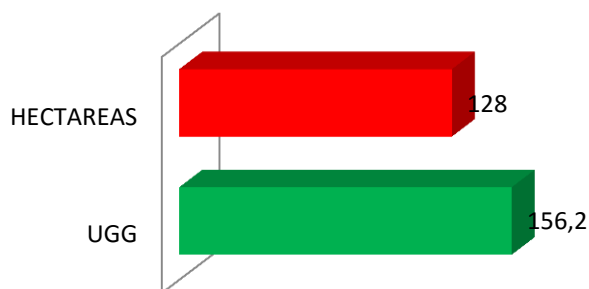
Con respecto a la cantidad de animales de acuerdo a su estado fisiológico (producción, secas, terneros etc...) se destaca que en los 7 hatos dentro de esta categoría de mayores a 19 hectáreas tienen 90 animales en producción (50%) y 25 animales en periodo seco (13.89%) los cuales se describen a continuación (Tabla 96).

Tabla 96. Distribución porcentual de la totalidad de animales de los hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Frecuencia	%
Producción	90	50
Secas	25	13.89
Novillas primer parto	8	4.44
Novillas ≥ 3 Años	7	3.89
Novillas 1-2 Años	4	2.22
Ternereras 0 - 1 Año	30	16.67
Toros ≥ 3 Años	3	1.67
Toretos 1-2 Años	3	1.67
Terneros 0 - 1 Año	5	2.78
Reproductores	5	2.78
<b>Total de Animales</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

**6.6.4.1 Hectáreas y UGG de los hatos mayores a 15 hectáreas.** A cada animal se le dio un valor de UGG de acuerdo a su periodo de producción para obtener la carga animal de los hatos.

Figura 18. UGG total y área productiva total de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



Para realizar el cálculo de la carga animal se tomaron los datos anteriores.  
 Carga Animal C. A= Unidades Gran Ganado UGG/ Hectáreas Has.  
 $C. A = 156.2 \text{ UGG} / 128 \text{ Has.}$   
 $C. A = 1.2 \text{ UGG.} / \text{Ha.}$

Lo anterior supone que los potreros ubicados en los hatos mayores a 15 hectáreas están siendo bien manejados. Según Cuesta<sup>133</sup>, usualmente, una carga animal alta está asociada con sobrepastoreo y bajas tasas de producción animal.

<sup>133</sup> CUESTA, Pablo. Estrategias de manejo de praderas para mejorar la productividad de la ganadería en las regiones caribe y valles Interandinos, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en

El 100 % de los hatos mayores a 15 hectáreas tienen dentro de sus predios animales en producción y en periodo secos, el menor tipo de animales con los que cuentan las fincas son terneros toretes y animales de primer parto.

Cuadro 9. Caracterización individual de los animales en cada hato mayor a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Animales	Tienen		No tienen		No reporta	
	# predios	%	# predios	%	# predios	%
En producción	7	100	0	0	0	0
Secos	7	100	0	0	0	0
1er parto	2	29	2	29	3	42
Animales > de 3 años	2	29	3	43	2	29
Novillas 1-2 años	3	43	1	14	3	43
Terneras 0-1 año	3	43	3	43	1	14
Toros > 3 años	1	14	5	71	1	14
Toretos 1-2 años	1	14	3	43	3	43
Terneros 0-1 año	2	29	4	57	1	14
Reproductores	3	43	3	43	1	14
Otras especies	5	71	1	14	1	14

**6.6.4.2 Distribución porcentual vacas en producción.** Todos los predios mayores a 15 hectáreas tienen vacas en producción y el mayor número de vacas en producción está en el rango de 16-18 en 2 predios (Tabla 97).

Tabla 97. Distribución porcentual vacas en producción en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

# Vacas en producción/Predio	Predios	%
10-12	3	42.8
13-15	2	28.6
16-18	2	28.6
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**6.6.4.3 Distribución porcentual de vacas secas.** Los 7 predios mayores a 15 hectáreas (100%) tienen vacas secas y el mayor número de vacas secas está en un rango de 7 a 9 en 3 predios (Tabla 98). Hay un total de 25 vacas secas, de las cuales 22 (88%) se secan a los 7 meses de gestación y 3 (12%) se secan a los 8 meses de gestación. La mayoría de los hatos 88% reporta un tiempo ideal del



secado de la vaca el cual es a los 7 meses de gestación. Pendini<sup>134</sup>, manifiesta que el secado de las vacas debe realizarse en vacas en lactancia, servidas y diagnosticadas gestantes, cuando alcanzan un periodo de 7 meses de gestación, lo que quiere decir que el periodo seco promedio será de 2-2.5 meses para permitir su recuperación y preparación para un nuevo parto y una nueva lactancia.

Tabla 98. Distribución porcentual vacas secas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas Secas/Predio	Predios	%
4-6	4	57.1
7-9	3	42.9
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**6.6.4.4 Distribución porcentual de vacas preñadas.** En los predios mayores a 15 hectáreas hay un total de 41 vacas en gestación de las cuales 9(22%) están en el primer tercio de gestación, 7(17%) están en el segundo tercio de gestación y 25 (61%) están en el tercer tercio de gestación. De acuerdo al número de vacas preñadas por predio, la mayoría (42.86) tienen de 4-5 vacas preñadas y solo 2 tienen 8 vacas en gestación (Tabla 99). No existe una distribución homogénea de las vacas preñadas en los diferentes periodos de gestación, lo cual indica que en un momento dado en los hatos no habrá partos, esto se traduce en que en ese momento la producción de leche del hato no va a estar en su pico más alto de lactancia, una distribución ideal sería un 33.3% en cada tercio de gestación.

Tabla 99. Distribución porcentual vacas preñadas en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Vacas preñadas/predio	Predios	%
4-5	3	42.86
7	2	28.57
8	2	28.57
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**6.6.4.5 Distribución porcentual de vacas vacías.** de los 7 predios mayores a 15 hectáreas que tienen vacas vacías, 35(64.8%) son recién paridas (menor a 60 días), 12 (22.2%) vacías entre 60 a 120 días y 7 (13%) vacías entre 150 a 210 días. El 57.14%(4) de los predios tiene de 7-9 vacas vacías (Tabla 100).

<sup>134</sup> PENDINI, Carlos. Manejo reproductivo del ganado lechero, Citado por MORA, L. Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Programa de Medicina Veterinaria. 2015. p. 73.

Las vacas vacías de 60 a 120 días (22.2%) se encuentran un parámetro ideal, indicando que aún tienen la oportunidad de ser preñadas en ese periodo de tiempo, para ello los propietarios de los hatos deben trabajar de manera óptima en la detección de celos.

Tabla 100. Distribución porcentual vacas vacías (No gestantes) en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Número de Vacas vacías	Predios	%
3-4	2	28.57
5	2	28.57
7-9	4	57.14
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

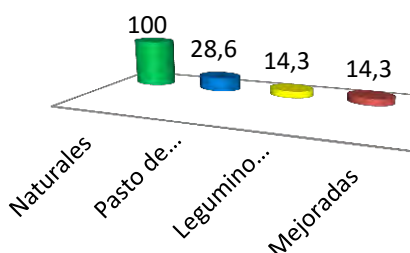
**6.6.5 Asistencia técnica y manejo reproductivo de los hatos mayores a 15 hectáreas.** El 57.1% de los hatos mayores de 15 hectáreas recibe servicio de asistencia técnica en reproducción, sin embargo solamente el 14.3% de ellos realiza un sistema de manejo basado en inseminación artificial a celo detectado (Tabla 101). El 85.7% (Tabla 101) aún maneja el sistema de monta natural notándose bastante debilidad en el tema de la inseminación a pesar de que se ha mejorado el porcentaje de asistencia técnica. El periodo voluntario de espera (PVE) en el 57.1% de los hatos se encuentra en un rango ideal de 45 a 60 días. La mayoría llevan registros únicamente en un cuaderno (85.7%), en su mayoría no reportan manejar parámetros reproductivos (57.1%) y en su totalidad no hay ningún manejo reproductivo particular de los hatos (Tabla 101).

Tabla 101. Manejo reproductivo de los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Manejo	Parámetro	Frecuencia	%
Asistencia técnica	Si	4	57.1
	Ninguna	3	42.9
Sistema de manejo	Inseminación artificial a celo detectado	1	14.3
	Monta natural	6	85.7
Periodo voluntario de espera	Mayor a 60 días	3	42.9
	45 - 60 Días	4	57.1
Diagnóstico de Gestación	No retorno a celo	5	71.4
	Palpación	2	28.6
Registros	Ninguno	1	14.3
	Reproductivos(cuaderno)	6	85.7
Parámetros	Peso-edad	1	14.3
	Ninguno	2	28.6
	No reporta	4	57.1
Edad de primer servicio	No reporta	1	14.3
	24-28 meses	6	85.7
Manejo particular	No hay manejo reproductivo	7	100

**6.6.6 Manejo de praderas y pastos de los hatos mayores a 15 hectáreas.** La totalidad de los predios dentro de la categoría mayor a 15 hectáreas reportan tener pastos naturales utilizados para pastoreo, el 14.3% respectivamente praderas mejoradas y con leguminosas y en un 28.6% pasto de corte (Figura 19).

Figura 19. Tipo de praderas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



El 100% de los hatos mayores a 15 hectáreas realiza un pastoreo de sus potreros de tipo rotacional, ninguno realiza renovación del suelo ni hace comparación de forrajes. En un 57.1% se separa los animales por potreros, 71.4% los separa por grupo etario y en un 42.9% por estado productivo. Únicamente el 14.3% maneja potreros especiales (animales enfermos) (Tabla 102).

Tabla 102. Manejo de praderas en los hatos mayores a 15 has en el Valle de Sibundoy

Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Tipo Pastoreo	Rotacional	7	100
Renovación	No	7	100
Renueva con el mismo forraje	Si	7	100
Comparación entre forrajes	Ninguno	7	100
Separa animales	Por potreros	4	57.1
	Por grupo etario	5	71.4
	Por estado productivo	3	42.9
Potreros especiales	Animales enfermos	1	14.3

Solo el 14.3% de los hatos mayores a 15 hectáreas realiza control manual de las malezas, 42.9% entre mecánico, químico y 28.6% manual-químico (Tabla 103). Se debe tener en cuenta que el no realizar ningún tipo de control de las malezas, es perjudicial para el mantenimiento de los pastos que son benéficos para el animal, ya que existe una competencia por los nutrientes del suelo entre los pastos y las malezas.

Tabla 103. Control de malezas en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica de manejo	Variable	Frecuencia	%
Tipo de control de malezas	Manual	1	14.3
	Mecánico	1	14.3
	Manual, Químico	2	28.6
	Químico	1	14.3
	Químico, Mecánico	1	14.3
	Mecánico	1	14.3
	No reporta		
Frecuencia de control de malezas en periodo seco	60 días	3	42.9
	90 días	2	28.6
	120 días	1	14.3
	No reporta	1	14.3
Frecuencia de control de malezas en periodo de lluvias	30-60 días	1	14.3
	60-90 días	2	28.6
	Mayor a 150 días	2	28.6
	No reporta	2	28.6

#### 6.6.7 Manejo agrícola de las praderas de los hatos mayores a 15 hectáreas.

Solo una de las fincas categorizadas con más de 15 hectáreas realiza un tipo de manejo agrícola, como la preparación del suelo y la fertilización en época de corte (Tabla 104). Cada pastoreo representa una cosecha que saca los nutrientes del suelo, por eso es necesario realizar abonamiento orgánico o fertilización química.

Tabla 104. Manejo agrícola de las praderas de los predios mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Preparación del suelo	Arado	1	14.3
	No reporta	6	85.7
Con que realiza la fertilización	Urea	1	14.3
	No reporta	6	85.7
Tratamiento con abonos orgánicos	No reporta	7	100
Dosis por Hectárea	No reporta	7	100
Frecuencia de aplicación	No reporta	7	100
Época fertilización	Corte	1	14.3
	No reporta	6	85.7
Enmienda	Cal	1	14.3
	Ninguna	6	85.7

**6.6.8 Manejo del parto y terneras de los hatos mayores a 15 hectáreas.** En cuanto a las prácticas de manejo del parto y los terneros, más del 80% de los hatos mayores a 15 hectáreas cumplen con la mayoría de actividades que se deben realizar de manera rutinaria con los terneros al nacer, a excepción de el

corte de pezones supernumerarios que no se realiza en un 71.4% y el monitoreo del peso en un 85.7% (Tabla 105).

Tabla 105. Prácticas de manejo del parto y terneros en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Monitoreo parto	Si	7	100
Método monitoreo	Registros (fecha, parto)	1	14.3
	Observación (parto)	4	57.1
	No reporta	2	28.6
Se suministra calostro	Si	7	100
Garantiza suministro de calostro	Amamantamiento	6	85.7
	Ayudando al ternero	1	14.3
Desinfección ombligo	No	1	14.3
	Si	6	85.7
Producto	Eterol-Yodo	7	100
Frecuencia	1 vez al día	6	85.7
	3 veces al día	1	14.3
Tiempo	1 día	3	42.9
	2 días	2	28.6
	3 días	1	14.3
	4 días	1	14.3
Tiempo de permanencia con la madre	1 - 5 días	6	33.3
	Hasta 15 días	1	14.3
Manejo de terneros machos	Ceba	1	14.3
	Levante	2	28.6
	Venta	4	57.1
Topización de cuernos	Pasta descornadora	7	100

#### 6.6.9 Manejo contable y de registros en los hatos mayores de 15 hectáreas.

Solo uno de los hatos de la categoría mayor a 15 hectáreas recibe asesoría contable por parte de un profesional. Los registros que se manejan son únicamente anotaciones en un cuaderno y ninguno de los predios reporta conocer que ganancias tienen por litro de leche que venden (Tabla 106).

Tabla 106. Manejo contable y de registros en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Práctica	Variable	Frecuencia	%
Manejo de registros	Si (cuaderno)	7	100
Manejo Contable	No	4	57.1
	Si	3	42.9
Qué registros conoce	Ninguno	3	42.9
	Reproducción, Vacunación	4	57.1
Qué registros utiliza	Cuaderno	7	100
Asesoría contable	No	6	85.7
	Si	1	14.3
Quien maneja contabilidad	Contador	1	14.3
	Propietario	6	85.7
Sistema manejo contable	Cuaderno	3	42.9
	Ninguno	4	57.1
Ganancia por litro de leche	No reporta	7	100

**6.6.10 Manejo sanitario de los hatos mayores a 15 hectáreas.** El 57.1% de los hatos mayores a 15 hectáreas recibe asistencia técnica en sanidad. Solamente el 14.3% es brindada por un Médico veterinario (Tabla 107). Sin tener en cuenta que “en los planes sanitarios establecidos por el ICA las fincas deben contar con asistencia de un médico veterinario, quien será el encargado de planificar y desarrollar programas sanitarios para la finca<sup>135</sup>”.

Tabla 107. Asistencia técnica en sanidad en hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Quién asiste	Frecuencia	%
Médico Veterinario	1	14.3
Epsagro Udenar	1	14.3
Nadie	3	42.8
Técnico	1	14.3
Asociación	1	14.3

**6.6.11 Plan vacunal y control de parásitos.** Dentro de los predios mayores a 15 hectáreas 6 (85.7%) vacunan contra Aftosa y Brucella, uno (14.3%) no reporta vacunación. Los 7 predios (100%) mayores a 15 hectáreas realizan control de parásitos internos y externos con diversos principios activos que se encuentran en el mercado y se describen a continuación (Tabla108).

En la mayoría de los hatos mayores a 15 hectáreas se hacen uso de la Ivermectina sola o en combinación con otros productos para el control de parásitos

<sup>135</sup> COLOMBIA. ICA. Guía para la implementación de las buenas prácticas ganaderas, Op. cit., p.74.

externos, lo cual está contraindicado en vacas en producción de leche destinada a consumo humano, por su tiempo de retiro prolongado.

Tabla 108. Manejo de parásitos externos en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Externos	Producto	Amitráz,Ivermectina,	3	42.8
		Cipermetrina	2	28.6
		Fipronil,cipermetrina	1	14.3
		Fluazuron	1	14.3
		Triclorphon,Ivermectina		
Frecuencia		Individual (Criterio propio)	1	14.3
		Grupos	1	14.3
		Poblacional (Criterio propio)	5	71.4
Estrategia		Ninguna	7	100
Criterios		Ninguno	7	100

Todos los hatos realizan control de parásitos internos la mayoría basados en el principio activo Albendazol, ninguno tiene estrategias ni criterio para esta práctica (Tabla 109).

Tabla 109. Manejo de parásitos internos en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo	Parámetro	Variable	Frecuencia	%
Internos	Producto	Albendazol	1	14.3
		Albendazol-Fenbendazol	4	57.1
		Albendazol-Ivermectina	1	14.3
		No reporta	1	14.3
		Poblacional	6	85.7
Frecuencia		No reporta	1	14.3
Estrategias		Ninguna	7	100
Criterio		Ninguno	7	100

**6.6.12 Buenas prácticas ganaderas (BPG) en los hatos mayores a 15 hectáreas.** El 57.1% de los hatos mayores de 15 hectáreas practican en sus hatos el presellado, sellado, despunte lavado y limpieza en general,(Tabla 110) prácticas que son muy importantes y que benefician significativamente al ganadero y a su finca con bonificaciones y mejores precios de compra en la leche; el desconocimiento de la mayoría de las BPG impide el acceso de los productores a la certificación otorgada por el ICA. “Las Buenas Prácticas Ganaderas permiten a los ganaderos ofrecer productos con garantía sanitaria y de inocuidad que no generan riesgos para la salud humana, además todos los predios oficialmente certificados en BPG reciben una bonificación de \$10 por litro de leche”<sup>136</sup>.

<sup>136</sup> COLOMBIA. ICA. Certificación oficial en BPG, una importante contribución a la producción de alimentos sanos para los consumidores y una herramienta de competitividad para los ganaderos [en línea]. [Citado el 8

Tabla 110. Buenas prácticas ganaderas en los hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Prácticas realizadas	Frecuencia	%
Limpieza, lavado despunte,presellado,sellado	4	57.1
No reporta	3	42.9

En los hatos mayores a 15 hectáreas, en 3 de los casos (42.9%) respectivamente es el mayordomo y el médico veterinario quien atiende a los animales y realiza sus tratamientos cuando es necesario (Tabla 111).

Tabla 111. Tratamientos de animales en los hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Quien realiza tratamiento	Frecuencia	%
Mayordomo	3	42.9
Médico veterinario	3	42.9
Propietario	1	14.3

**6.2.13 Tipo y lugar de ordeño de los hatos mayores a 15 hectáreas.** El 100% de los hatos mayores a 15 hectáreas realizan ordeño manual. En potrero en un 71.4% y en establo en un 28.6%, lo importante, según Rodríguez<sup>137</sup>, es contar con sitios o áreas de ordeño dentro de los potreros para el ordeño manual.

**6.2.14 Uso del botiquín en hatos mayores a 15 hectáreas.** El 57.1% de los predios tienen un botiquín dentro de sus instalaciones y los principales medicamentos que incluyen corresponden a antibióticos, antiparasitarios, antisépticos y vitaminas con el 57.1% respectivamente. El 42,9% restante no tienen botiquín pero cuentan con algunos medicamentos tales como antiinflamatorios, antimastíticos y minerales (Figura 20).

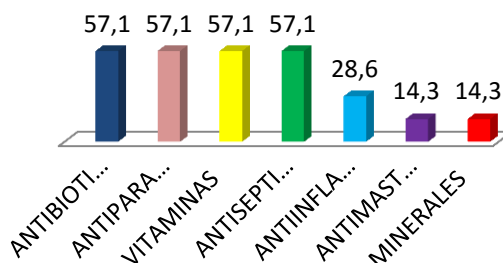
---

de Marzo del 2016]. Disponible en internet: <<http://www.ica.gov.co/Noticias/Pecuaría/2013/La-certificacion-oficial-en-BPG,-una-importante-co.aspx>>.

<sup>137</sup> RODRÍGUEZ, Clarena. Implementación de buenas prácticas de ordeño manual para mejorar la calidad higiénica de los hatos lecheros. Citado por MORA, L, Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. 2015. p. 86.



Figura 20. Medicamentos botiquín de los hatos mayores de 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy



Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en los hatos mayores a 15 hectáreas de extensión en el Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se encontró:

Grado muy bajo en: manejo reproductivo, manejo agrícola de praderas, y manejo administrativo.

Grado bajo: asociatividad, manejo de praderas

Grado medio: composición del hato, manejo de parto y terneras y manejo sanitario (Cuadro 10)

Cuadro 10. Parámetros y cumplimiento de la asistencia técnica en los hatos mayores a 15 hectáreas en el Valle de Sibundoy

Tipo de Asistencia	Parámetro	Cumplimiento%	Promedio %	Grado
Asociatividad	Pertenece a un gremio ganadero	29	29	Bajo
Uso de la tierra	Adecuada distribución de las zonas	80	45	Media
	Mínimas BPG	10		
Composición del hato	Carga animal	35	55	Media
	Distribución de Animales	50		
	Área solo destinada a ganadería	80		
Reproducción	Recibe asistencia	57.1	49.28	Muy baja
	PVE de 45 a 60 días	57.1		
	Diagnóstico de gestación	28.6		
	Distribución días abiertos	22.2		
	Registros	85.7		
	Edad al primer servicio	45		

Cuadro 10. (Continuación)

Manejo praderas	Rotación potreros	100	44.9	Baja
	Renovación praderas	0		
	Comparación entre forrajes	0		
	Separa animales por edad	71.4		
	Separa animales por estado productivo	42.9		
	Potreros especiales	14.3		
	Control de malezas	85.7		
Manejo agrícola	Preparación del suelo	14.3	11.44	Muy baja
	Fertilización	14.3		
	Frecuencia fertilización	0		
	Época fertilización	14.3		
	Enmiendas	14.3		
Manejo parto y terneras	Monitoreo parto	100	68.7	Media
	Suministra calostro	100		
	Garantiza suministro	100		
	Desinfección ombligo	85.7		
	Permanencia con la madre	33.3		
	Disposición de terneros machos	57.1		
	Topización	100		
	Corte pezones supernumerarios	28.6		
	Monitoreo de peso	14.3		
	Manejo administrativo	Manejo contable		
Manejo de registros		50		
Conocimiento ganancias		0		
Manejo sanitario	Recibe asistencia	57.2	67.3	Media
	Veterinario trata animales enfermos	14.3		
	Adecuado control parásitos externos	100		
	Adecuado control parásitos internos	100		
	Conocimiento BPG	57.1		
	Botiquín	57.1		
	Vacunación mínima exigida	85.7		

## 7. DETERMINACIÓN DEL GRADO (CALIDAD DE ASISTENCIA TÉCNICA) EN EL VALLE DE SIBUNDOY

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos para determinar el grado de asistencia técnica en la totalidad de los hatos del Valle de Sibundoy, el grado de cumplimiento de estos se encontró:

- Grado muy bajo en: manejo agrícola de praderas, y manejo administrativo.
- Grado bajo: asociatividad, composición del hato, reproducción, manejo de praderas.
- Grado medio: uso de la tierra, manejo sanitario, manejo de parto y terneras (Cuadro 11)

Cuadro 11. Parámetros y cumplimiento del grado de asistencia técnica en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy

TIPO DE ASISTENCIA	% POR CATEGORÍAS					% TOTAL	GRADO DE ASISTENCIA
	DISTRIBUCIÓN DE LOS HATOS (Has)						
	0 - 3	4- 7	8-11	12-15	> 15	PROMEDIO	
Asociatividad	30	24	40	33	29	31.2	Bajo
Uso de la tierra	54.5	57.5	57.5	45	45	52	Medio
Composición del hato	56.6	41.6	41.6	50	55	49	Bajo
Reproducción	23.3	32	48	39.4	49.2	38.3	Bajo
Manejo de praderas	35	36	29.5	31	45	35.3	Bajo
Manejo agrícola	15.4	4.86	9.3	13.3	11.4	12	Muy bajo
Manejo parto y terneras	59	69.5	69.5	72.2	69	68	Medio
Manejo administrativo	16.2	19	19	28	31	22.6	Muy bajo
Manejo sanitario	54.6	60.2	60.2	60	67.3	60.4	Medio

De acuerdo a lo encontrado en la **Tabla 2**, se estableció el tipo de asistencia recibida en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy, el parámetro medido y el porcentaje de cumplimiento de cada uno de ellos, con lo cual se determinó el grado (calidad) de asistencia técnica según el tipo de servicio:

El nivel de asociatividad fue obtenido por el parámetro de pertenecía a un gremio por parte de los ganaderos, resultando que solo el 31.2% pertenecen a un gremio, el grado de cumplimiento es bajo.

Analizando el uso de la tierra se tomaron dos parámetros, el primero fue la adecuada distribución de las zonas con un cumplimiento del 86% y el segundo parámetro fueron las instalaciones mínimas según BPG donde el cumplimiento fue solamente del 18% lo cual en promedio resultó un total de 52%, según esto el grado de cumplimiento es medio.

Para evaluar la composición del hato se midieron tres parámetros, el primero fue la carga animal con un cumplimiento de 34%, el segundo fue la distribución de animales con un cumplimiento del 41% y el tercer parámetro medido fue el área destinada únicamente a ganadería con un cumplimiento del 73% y el promedio de los tres dio como resultado 49% lo cual se considera bajo.

Según el grado de asistencia técnica en reproducción se tomaron seis parámetros entre los cuales el primero es si el productor recibe asistencia técnica en reproducción con un cumplimiento del 39.58%, el segundo parámetro evaluado fue un periodo voluntario de espera ideal (45 – 60 días) el cual tuvo un cumplimiento de 53.06%, el siguiente parámetro analizado fue el diagnóstico de gestación con un 22.84% de cumplimiento, el cuarto parámetro fue la distribución de días abiertos cuyo cumplimiento fue de 22%, el quinto parámetro fueron los registros con el 57.90% de cumplimiento, el último parámetro la edad al primer servicio cuyo porcentaje de cumplimiento fue de 35%; en promedio el cumplimiento de todos estos parámetros resultó en 38.3%, según lo establecido en la **tabla 2**. El grado o calidad es baja.

Al evaluar el manejo de praderas se consideraron los siete siguientes parámetros: Rotación de potreros con un cumplimiento del 92.86%, renovación de praderas 4.60%, comparación entre forrajes 0.54%, en cuanto al separar animales por edad hubo un cumplimiento del 43.32% y al momento de separar animales por estado productivo se evidenció un cumplimiento de 21.18%, en cuanto al uso de potreros especiales hubo un cumplimiento del 6.76% y por ultimo refiriéndose al control de malezas se encontró un porcentaje de cumplimiento de 83.82%; retomando todos estos parámetros se estableció un promedio de cumplimiento de 35.3% lo cual es bajo

En cuanto al análisis del manejo agrícola de las praderas se evaluaron cinco parámetros entre los cuales está la preparación del suelo con un porcentaje de cumplimiento de 17.98%, la fertilización con 15.90% de cumplimiento, la frecuencia de fertilización tuvo un cumplimiento de 5.60%, la época en que se fertilizó cumplió en un 8.46% y en cuanto a las enmiendas hubo un porcentaje de cumplimiento de 6.48%; en promedio el porcentaje total de cumplimiento fue de 12% lo cual en grado de calidad de asistencia técnica es muy bajo.

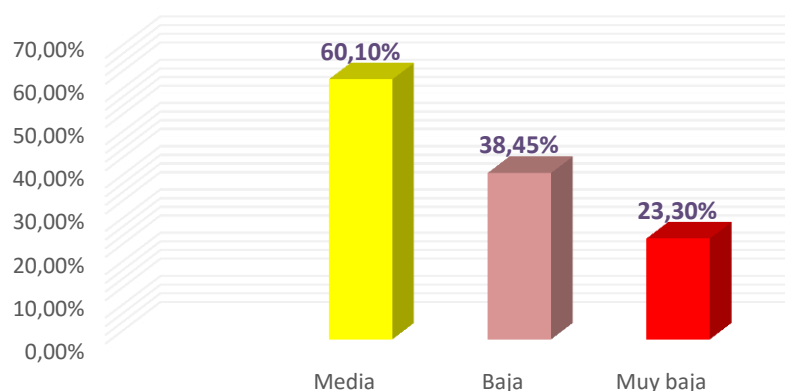
Para evaluar el manejo del parto y las terneras se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros, el primero fue el monitoreo del parto con un cumplimiento del 73.09%, el suministro de calostro 68.8%, el porcentaje de cumplimiento en cuanto a si se garantiza el suministro del calostro fue del 98.84%; con referencia a la desinfección del ombligo hubo un cumplimiento del 91.94%, en cuanto a la permanencia con la madre el porcentaje de cumplimiento fue del 62.54%, en lo referente a la disposición de los terneros machos se cumplió en un 58.92%, en cuanto a la topización de los cuernos se encontró un cumplimiento del 87.02%, el corte de pezones supernumerarios cumplieron solamente el 27.66% y al referirse al monitoreo del peso la tasa de cumplimiento fue del 12.64% dando como resultado promedio 68% lo cual es considerado medio.

El análisis del manejo administrativo de los hatos se realizó de acuerdo a tres parámetros teniendo en cuenta el manejo contable donde se obtuvo una tasa de cumplimiento del 21.26%, el manejo de registros resultó en 46.40% de cumplimiento y en cuanto al conocimiento de las ganancias que se obtienen en el hato se encontró un 0% para un promedio total de 22.6%, teniendo en cuenta la tabla 2 sobre los criterios de evaluación del tipo y calidad de asistencia técnica se considera muy baja.

Por último se evaluó el manejo sanitario de los hatos lecheros teniendo en cuenta los siguientes parámetros, el primero fue si recibe asistencia técnica sanitaria el cual obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 55.81%, el segundo parámetro fue sobre si el veterinario trataba a los animales enfermos donde se encontró un 10.58% de cumplimiento, en cuanto al adecuado control de parásitos externos hubo un cumplimiento del 90% y en cuanto al adecuado control de parásitos internos solamente se cumplió en el 99.42%, con referencia al conocimiento de las BPG se encontró una tasa de cumplimiento del 33.14%, en cuanto al uso del botiquín el cumplimiento fue del 49.56% y en cuanto al porcentaje de cumplimiento de la vacunación mínima exigida se cumplió en el 74.86% dando como resultado un promedio total de cumplimiento del 60.4% lo cual es considerado como un grado de calidad media.

En la figura 21, se observa el grado de asistencia técnica recibida en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy donde el 60.10% obtuvo una calidad de asistencia media, tomado de los parámetros uso de la tierra, evaluación del manejo del parto y las terneras y manejo sanitario. En el 38.45% de los predios se encontró una calidad de asistencia técnica baja, con los parámetros de asociatividad, composición del hato, asistencia en reproducción y manejo de praderas. Se encontró un grado de asistencia muy baja con un 23,30% con los parámetros manejo agrícola de las praderas y manejo administrativo.

Figura 21. Grado de asistencia técnica encontrado en los hatos lecheros del Valle de Sibundoy



El cuadro 12 nos indica como cada uno de los parámetros evaluados en los hatos del Valle de Sibundoy les dan a sus propietarios indicaciones del funcionamiento y manejo de sus predios en cuanto a animales y tierras. Las Fortalezas y Oportunidades son factores positivos o a favor de los hatos que deben mantenerse o mejorarse hasta alcanzar un grado de asistencia alto y las Debilidades y Amenazas son los factores negativos en los que debe poner mayor atención y reacción el ganadero para lograr un grado de asistencia que pase de muy bajo a alto.

Cuadro 12. Matriz D.O.F.A. (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) para los hatos lecheros del Valle de Sibundoy

<b>FORTALEZAS</b>	Uso de la tierra, manejo del parto y terneras y manejo sanitario que se encuentran en un grado de asistencia medio
<b>OPORTUNIDADES</b>	Uso de la tierra, manejo del parto y terneras y manejo sanitario que se encuentran en un grado de asistencia medio

Cuadro 12. (Continuación)

---

<b>DEBILIDADES</b>	La evaluación de la asociatividad, composición del hato, asistencia en reproducción, manejo de praderas con grado de asistencia bajo y manejo administrativo y manejo agrícola de praderas que se encuentran en un grado de asistencia muy bajo
<b>AMENAZAS</b>	La evaluación del manejo agrícola de praderas y manejo administrativo que se encuentra en un grado de asistencia muy bajo además de la evaluación de la asociatividad, composición del hato asistencia en reproducción, manejo agrícola de praderas y manejo administrativo que se encuentran en un grado de asistencia bajo

---

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1 CONCLUSIONES

- ✓ El grado de asociatividad encontrado en el estudio es del 31.2% lo cual se considera bajo.
- ✓ El uso de la tierra obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 52%, lo cual según los parámetros del estudio resulta en una calidad media.
- ✓ Teniendo en cuenta la calidad de asistencia técnica en cuanto a la composición del hato se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 49% lo cual se considera bajo.
- ✓ De acuerdo al grado de calidad de asistencia técnica en reproducción se estableció un porcentaje de cumplimiento del 38.3%, lo cual se considera un grado bajo.
- ✓ Al evaluar la asistencia técnica en cuanto al manejo de praderas, en promedio obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 35.3% lo cual es considerado un grado bajo.
- ✓ Se determinó el porcentaje de cumplimiento de acuerdo al grado de asistencia técnica en el manejo agrícola de las praderas, en promedio se obtuvo un cumplimiento de solamente el 12% lo cual es considerado muy bajo.
- ✓ Se evaluó el grado de asistencia técnica en el manejo del parto y las terneras lo cual dio como resultado promedio 68% de cumplimiento de los parámetros lo cual es considerado medio.
- ✓ Se analizó el grado de A.T en el manejo administrativo de los hatos para un promedio total de 22.6%, de cumplimiento lo cual se considera muy bajo.
- ✓ Se estableció el grado de asistencia técnica en cuanto al manejo sanitario de los hatos lecheros dando como resultado un promedio total de cumplimiento del 60.4% lo cual es considerado como un grado de calidad medio.



## 8.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda capacitar a los productores en la importancia de asociarse.
- ✓ Se recomienda aumentar el nivel de Asociatividad de los pequeños productores para poder obtener nuevas tecnologías y ser incluidos en programas de asistencia técnica brindada por el gobierno.
- ✓ Un mejor acceso a los hatos lecheros permitiría mejorar el ingreso de personal que capacite a los productores lecheros del Valle de Sibundoy y el transporte adecuado de la leche.
- ✓ La capacitación de los productores les permitiría aumentar el nivel de escolaridad y el mejoramiento en el manejo de registros, así como el acceso a nuevas tecnologías.
- ✓ Se recomienda destinar un porcentaje del capital para mejorar instalaciones dedicadas a la producción de leche ya que el 92% de los hatos no poseen instalaciones.
- ✓ Con la disminución de la carga animal de los hatos se logrará tener una mayor eficiencia productiva.
- ✓ Se recomienda establecer programas de asistencia técnica en reproducción, producción, nutrición, administración, sanidad, uso de la tierra, entre otros para obtener una mayor competitividad permitiendo el acceso a nuevos mercado

## BIBLIOGRAFÍA

ANZOLA. Héctor, et al. Estimar la capacidad de carga y la planeación forrajera, son herramientas Esenciales en los planes alimentación para los bovinos [en línea]. [Citado en 3, marzo, 2015]. Disponible en internet: <[http://contextoganadero.com/site/memories/alimentacion/Planes\\_de\\_Alimentacion\\_DrHectorAnzolaVasquez.pdf](http://contextoganadero.com/site/memories/alimentacion/Planes_de_Alimentacion_DrHectorAnzolaVasquez.pdf)>.

ARGÜELLES, Germán. Principales pastos de corte en Colombia. Su manejo y capacidad de sostenimiento [en línea]. [Citado el 3 de marzo del 2016]. Disponible en internet: <[http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/3444/s2dF52953C42826370F0896B830625C60F3\\_1.pdf](http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/3444/s2dF52953C42826370F0896B830625C60F3_1.pdf)>.

ARIZA, C., Análisis productivo y reproductivo de un ható lechero. Trabajo de grado Industrial Pecuario. Antioquia.: Corporación Universitaria Lasallista. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias. Departamento de Industrias Pecuarias, 2011. p. 19.

CABAZOS, F., El binomio indisoluble: Eficiencia Reproductiva – Producción de leche [en línea] [Citado el 15 de Febrero del 2015]. Disponible en internet: <<http://absmexico.com.mx/docs/binomio.pdf>>.

Caracterización de la economía campesina en Colombia [en línea]. [Citado el 6 de diciembre de 2015]. Disponible en internet: <<http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/otras/tlc/cap3.pdf>>.

Carta Fedegan. Bogotá D.C, mayo-junio, 2004, no 143. ISSN 0123-2312. 224 p.

CIRO, Piedad, Manual práctico para el campo. Bogotá D. C.: Corporación Colombia Internacional, 2013. 48 p.

COLOMBIA. CONSEJO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION – CODECTI [en línea]. [Citado el 5 de Marzo del 2016]. Disponible en internet: <[http://www.ucc.edu.co/pasto/prensa/2014/Documents/8-Resumen\\_Proyecto\\_Oferta%20forrajera.pdf](http://www.ucc.edu.co/pasto/prensa/2014/Documents/8-Resumen_Proyecto_Oferta%20forrajera.pdf)>.

COLOMBIA. FEDEGAN. Encuesta de leche (producción diaria) – Departamento de Nariño – Año 2011.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Decreto 616 (2006). Por la cual se establece el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendan, importe o exporte en el país. Boletín divulgativo. Bogotá D.C., 2007. Código 00.10.37.07. 12 p.

CUESTA, Pablo., et al. Estrategias de manejo de praderas para mejorar la productividad de la ganadería en las regiones caribe y valles interandinos [en línea]. [Citado el 3 de Marzo del 2016]. Disponible en internet: <<http://www.corpoica.org.co/sitioWeb/Archivos/Foros/CAPITULOCUATRO.pdf>>.

DICCIONARIO DE la Lengua Española. [Citado en noviembre 10 de 2015]. Disponible en internet <[www.diccionariodelalenguaespañola.com](http://www.diccionariodelalenguaespañola.com)>.

FAO. Ganadería [en línea]. [Citado el 3 de Marzo del 2015]. Disponible en internet: <<http://www.fao.org/americas/perspectivas/ganaderia/es/>>.

FAO. Unidades Gran Ganado. UGG. Glosario [en línea]. [Consultado en línea en 3, marzo, 2016].  
Disponible en internet: < <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1564s/a1564s05.pdf>>.

GARAVITO, O. Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre. Trabajo de investigación Magister en Ciencias Agrarias. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. 2012. 138 p.

GONZÁLES, Nadya. Organizan el Seminario: Lecciones y aprendizajes de extensión rural y asistencia técnica para la agricultura familiar colombiana. En Oficial de Comunicación e Información – FAO Colombia. Bogotá D. C. 1, diciembre, 2014, Categoría boletines de prensa, noticias.

COLOMBIA Huila competitivo. Asistencia técnica Agropecuaria [en línea]. [Citado el 3 de Marzo del 2015]. Disponible en Internet: <[http://www.huila.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17937&Itemid=2206](http://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=17937&Itemid=2206)>.

LÓPEZ, Hernando. Plan para Mantener Niveles de Eficiencia Reproductiva Adecuados en las Lecherías. En: ABS MÉXICO S.A. DE C.V. México. 2006. no. 1. 6 p.

LUGO, L. Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnico agropecuaria – Umata, (periodo 1.998-2.007) en el municipio de Florencia, Caquetá. Trabajo de grado Magíster en Desarrollo Rural. Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de estudios Ambientales y Rurales. 2009. 167 p.

MORA, L, Determinación del grado de asistencia técnica en hatos lecheros del Municipio de Pasto. Trabajo de grado Médico Veterinario. Pasto. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Departamento de salud animal. Medicina Veterinaria. 2015. 150 p

MENDEZ, L. La composición del hato lechero y la producción por unidad de superficie [en línea]. [Citado el 17 de Noviembre del 2015]. Disponible en internet: <

[http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/9641/s2d43E398F7B0FBFA97D96D0AEE87F3AC7C\\_1.pdf](http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/9641/s2d43E398F7B0FBFA97D96D0AEE87F3AC7C_1.pdf) >.52 p.

MENÉNDEZ, Ramón. Gran Enciclopedia del Mundo. Administración. 6 ed. España.: Durvan S.A., 1969. 1196 p.

MONTENEGRO, Rubén. Control de malezas en pastos para bovinos. En: Revista Tierra fértil, Diciembre, 2013, no. 41. p. 10 - 11.

NÚÑEZ, Olivera, et al. El papel de la asistencia técnica, sobre la productividad y calidad de la leche en las explotaciones lecheras por estrato de productor en la región sur del estado de Jalisco. En: Revista Mexicana de Agronegocios, enero-junio 2001, vol. 5 no. 8, p. 174 – 180.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Módulo de Conocimiento y Comunicación. Módulo I: Establecimiento y Manejo de Pasturas para Ganado Tipo Lechero. Javier Ramallo, 2011. 78 p.

ORJUELA, L. Estudio de la cadena láctea y su aporte a la competitividad de la zona noroccidental del municipio de pasto, departamento de Nariño. Trabajo de Grado Especialista en Gestión de Proyectos. Universidad nacional abierta y a distancia – UNAD. Programa especialización en gestión de proyectos. 2013. 145 p.

POSADA, D. Implementación de un sistema de registros para lechería especializada, ganadería pura y comercial. Trabajo de grado Industrial Pecuario. Caldas.: Corporación universitaria Lasallista. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, 2010. 95 p.

Prats, M. 2004. Registros para el manejo ganadero y administrativo de lecherías pequeñas. Proyecto de Graduación. Lic. Ing. Agr. Universidad EARTH. Guácimo, CR. 51 p.

Real Academia Española. Agremiar [en línea]. [Citado en noviembre 10 de 2015]. Disponible en Internet: <<http://lema.rae.es/drae/?val=agremiar>>.

Real Academia Española. Bovino [en línea]. [Citado en noviembre 10 de 2015]. Disponible en Internet: <<http://lema.rae.es/drae/?val=bovino>>.

Revista científica Avances. Cuba. 2009. Vol. 11 No. 4. ISSN 1562 – 3297.

RODRÍGUEZ, Abelardo. Registros de producción son la base del éxito de una explotación de ganado de leche. En: FONAIAP DIVULGA. Marzo – Abril, 1982, vol. 3 no. 3, p. 1 – 3.

RODRIGUEZ, C. Propuesta de un modelo de tecnificación ganadero bovino como mecanismo de desarrollo rural en el municipio de Buenavista, Sucre. Trabajo de grado Administrador de Empresas. Bogotá. D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Programa Administración de Empresas, 2009. 163 p.

SANZ. Salud animal Conceptos y definiciones Ficha de Cátedra-Teórico Inaugural [en línea].[Citado el 22 de Marzo de 2016]. Disponible en internet: <<http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/Salud%20Animal%20y%20Salud%20Publica/2010/Salu%20Animal%202010.pdf>>.

The free dictionary, by Farlex [en línea]. [Citado el 10 de Noviembre del 2015]. Disponible en internet: <<http://es.thefreedictionary.com/reproducci%C3%B3n>>reproducción</a>.

URIBE, Claudia y RINCÓN, Rubiela. Situación actual de la asistencia técnica directa rural: Una mirada desde la Ley 607 de 2000 y sus decretos reglamentarios. Bogotá D. C.: Produmedios, 2013. 121 p.

Uribe F., Zuluaga A.F., Valencia L., Murgueitio E., Ochoa L. 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Bogotá, Colombia. 82 p.

VALDERRAMA. Caracterización de la economía campesina en Colombia. 2009. 102 p.

VILLA, J. La contabilidad agropecuaria y su importancia [en línea]. [Citado el 19 de Enero del 2016]. Disponible en internet:

<[http://www.cacvirtual.upla.edu.pe/distancia/as\\_cf.php/09/CONTABILIDADES%20ESPECIALIZADAS.pdf](http://www.cacvirtual.upla.edu.pe/distancia/as_cf.php/09/CONTABILIDADES%20ESPECIALIZADAS.pdf)>. 23 p.

Anexo A. Encuesta realizada en los hatos objeto de estudio

Instrumento para recolección de información									
Evaluación del manejo y desempeño nutricional de bovinos y calidad de asistencia técnica en sistemas de producción lechera del municipio de Pasto y Valle de Sibundoy									
1. INFORMACION GENERAL									
Fecha:			No encuesta			No finca			
<b>Nombre del entrevistado:</b>									
<b>Actividad del entrevistado</b>				Propietario			Encargado		
<b>Sistema de producción</b>		Lechería		Carne		Doble propósito			
Tiempo de dedicación a la actividad ganadera (años):									
Hace cuanto tiene la finca (años):									
<b>Pertenece a alguna organización social</b>							Si		No
Asociación	Agremiación	Fondo		Cooperativa		Federación		Otra:	
Tiene administrador o mayordomo							Si		No
<b>Tenencia del predio</b>			Propio			Arrendo			
2. NIVEL DE ESCOLARIDAD									
<b>2.1 Primaria</b>		completa	incompleta	<b>2.2 Secundaria</b>		completa		incompleta	
<b>2.3 Tecnología</b>		completa	incompleta	<b>2.4 Técnico Agropecuario</b>		completa		incompleta	
<b>2.5 Universitaria</b>		completa	incompleta	<b>2.6 Ninguna</b>					
3. IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA									
3.1 Localización geográfica:									
3.2 Localización GPS:									
<b>3.3 Vías de acceso:</b>		Carretera		Camino veredal		Río		Pavimentada	
3.4 Temperatura					3.5 humedad:				
<b>3.6 Topografía:</b>		Plana		Ondulada		Quebrada		Escarpada	
4. USO DE LA TIERRA									
Área de la finca (has):			Área productiva (%):						
Forrajes (%):				Corte (%):			Agricultura (%):		
Bosque natural (%)			Instalaciones (%)			Otros:			
<b>Tipo instalaciones:</b> Corral ( ); Establo ( ); Terneros ( ); Sala de ordeño ( ); otros:									
5. COMPOSICIÓN DEL HATO									
Numero animales:			Razas:						
Vacas en Producción:			Secas:		Novillas 1er parto:		Novillas ≥ 3 años:		
Novillas (1-2 años):		Terneras (0 - 1 año):			Toros ≥ 3 años:		Toretos (1-2 años):		
Terneros (0 - 1 año):		Reproductores:			Otras especies:				
Que hace con los terneros:									
<b>Realiza procesos de ceba:</b>			Si			No			
6. MANEJO REPRODUCTIVO									
6.1 Recibe asistencia técnica en reproducción: ( )= SI; ( )= NO									
6.2 <b>Sistema de manejo:</b> ( )= MN; ( )= IACD; ( )= Synch + IACD; ( )=IATF; ( )=IATF + Repaso Toro									
6.3 Tipo de servicio: ( )= Monta natural; ( )= Inseminación artificial.									
6.4 Periodo voluntario de espera: ( )= < 45 días; ( )= 45 -60 días; ( )= > 60 días									
6.5 <b>Diagnostico gestación:</b> ( )=Palpación; ( )=Ecografía; ( )=No retorno a celo post-servicio									
6.6 Lleva registros reproductivos: ( )Si; ( )No; <b>Cuales:</b>									
6.7 Parámetros reproductivos: ( )=Si; ( )=No; <b>Cuales:</b>									
<b>No vacas preñadas:</b>			1er tercio:		2do tercio:		3er tercio:		
<b>No vacas secas:</b>		7 meses		8 meses		9 meses		próximas:	
<b>No vacas vacías:</b>		recién paridas:		60-120 días:		150-210 días		>250 días:	
No novillas 1er parto:					No novillas 1er servicio			Edad 1er servicio:	

Características manejo reproductivo de la finca:					
<b>7. MANEJO DE PRADERAS</b>					
<b>7.1 Pasturas</b>	<b>No potreros</b>	<b>Extensión</b>	<b>Nombre pasturas</b>	<b>Uso</b>	<b>Periodo de descanso</b>
Naturales (has)					
Mejoradas (has)					
Leguminosas (has)					
Mezclas (has)					
7.2 Tipo pastoreo que utiliza	Continuo		Rotacional		Alternativo
7.3 Renueva praderas: ( )= Si; ( )=No	Mismo forraje ( )= Si; ( )=No		<b>Cual:</b>		
7.4 Frecuencia renovación: ( )= < 12 meses; ( )= 12 – 23 meses; ( )= 24 - 36 meses; ( )= ≥ 37 meses					
7.5 Comparación entre forrajes: ( )= Si; ( )=No			Método comparativo:		
7.6 Presencia de malezas: : ( )= Si; ( )=No					
<b>Nombre de la maleza</b>	<b>Tipo de control (manual, mecánico, integrado o químico)</b>		<b>Frecuencia de control en periodo seco (días)</b>	<b>Frecuencia de control en periodo de lluvias (días)</b>	
7.7 Forraje de corte: ( )= Si; ( )=No			<b>Cuales:</b>		
7.7.1 Primer corte: ( )= Si; ( )=No			Especificar		
7.7.2 periodo de corte: ( )= Si; ( )=No			Especificar		
7.7.3 tiempo de establecimiento: ( )= Si; ( )=No			Especificar		
7.7.4 biomasa producida: ( )= Si; ( )=No			Especificar		
7.8 Separa los animales por potreros		Si	No		
<b>Cuando los separa lo hace por</b>	Grupo de edad		Estado productivo		Otro:
Potreros pastoreo fuera de la finca: ( )= Si; ( )=No <b>Respuesta Si: Diligenciar ANEXO</b>					
Etapa productiva de animales que pastorean en estos potreros:					
<b>Otros potreros:</b> Partos ( ); Animales enfermos ( ); Cuarentena ( ); Otros:					
<b>8. PRACTICAS AGRICOLAS</b>					
8.1 Preparación suelo: ( )= arado: ( )= rastrillada; ( )= nivelado					
8.2 Fertilización: ( )= orgánica: ( )= inorgánica ( )= ninguna			<b>Cuales:</b>		
8.3 Aplicación: ( )= foliar: ( )= aspersión ( )= sobre el suelo					
8.4 Tratamiento abonos orgánicos ( )= Si; ( )=No; <b>Cuales:</b>					
8.5 Dosis utilizada					
8.6 Frecuencia fertilización:					
8.7 Época de fertilización:					
8.8 Enmiendas o enclada ( )= Si; ( )=No; <b>Cuales:</b>					
<b>9. MANEJO NUTRICIONAL</b>					
<b>Tipo De Suplemento</b>	<b>Tipo De Animal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Momento Suministro</b>	
Concentrado					
Bloques					
Heno					
Ensilaje					
Melaza					
Mezclas propias					
Bypass					
Otros:					
Especificar mezclas u otros suplementos:					
<b>9.1 Manejo Nutricional Vacas En Producción</b>					
Animales primer tercio:		Segundo tercio:		Tercer tercio:	

<b>Promedio producción:</b> ( )= 0-10lts; ( )= 11-15 litros; ( )=16 - 22 litros; ( )= ≥23 litros.				
<b>Criterio alimentación:</b> ( )= Mantener producción; ( )= Balancear ración; ( )= Alimento bajo costo. ( )= Invierno				
( )= Verano; ( )= Periodo productivo; ( )= Aumento producción; ( )= Aumento calidad; ( )=Otro:				
<b>Características particulares nutrición vacas en producción:</b>				
<b>9.2 Manejo Nutricional Vacas Secas</b>				
Periodo seco: ( )=No; ( )= 1 mes; ( )= 2 meses ( )= 3 meses			producto:	
Pastoreo: ( )=naturales; ( )=mejoradas; ( )= leguminosas ( )= mezclas			cuales:	
Suplementación vacas secas: ( )=Si; ( )=No			Separadas de vacas en producción: ( )=Si; ( )=No	
Criterio suplementación: ( )=Transición; ( )=Peso al parto ( )=Producción; ( )=Enfermedades: ( )=Otro:				
<b>Características particulares nutrición vacas secas:</b>				
<b>9.3 Manejo periodo de transición:</b> ( )= Si; ( )=No				
Estrategia de manejo:				
<b>9.4 Manejo Nutricional Novillas Y Terneras</b>				
<b>9.4.1 Suplementación novillas:</b> ( )= Si; ( )=No		Tipo de suplemento:		Edad:
<b>Características particulares nutrición novillas:</b>				
<b>9.4.2 Sistema alimentación terneras:</b> 2x2( ); 3x3( ); Biberón( ); Amamantamiento( ); Otro:				
Características del amamantamiento:				
Tipo de alimento: Leche ( ); Lactoreemplazador ( )		Agua: ( )= Si; ( )=No		
Cantidad y frecuencia suministro agua:		Fuente agua:		
Concentrado: ( )= Si; ( )=No; Tipo concentrado:		Cantidad y frecuencia:		Edad:
Pastoreo: ( )= Si; ( )=No		A partir de qué edad:		
<b>Características particulares nutrición terneras:</b>				
<b>9.5 Manejo Nutricional Machos y Reproductores</b>				
Características particulares manejo nutricional:				
<b>10. CARACTERÍSTICAS SUPLEMENTOS</b>				
Materia prima predominante: ( )cereales; ( ) leguminosas; ( ) forrajes; ( ) mezclas; ( ) subproductos				
Especificar:				
Presentación materia prima: ( )=tortas; ( )=harina; ( )=grano; ( )= picados				
Presentación forrajes: ( )= picado; ( )= henificado; ( ) = ensilaje				
Concentrados: ( )= Si; ( )=No		Nombre comercial:		Características:
Frecuencia pedido – preparación suplemento: ( )quincenal; ( ) por termino; ( ) otro				cuál:
Como almacena el suplemento:				
Revisa el producto antes de suministrarlo: ( )= Si; ( )=No		( )= color; ( )= consistencia; ( )= olor; ( )= sabor		
Se monitorea palatabilidad: ( )= Si; ( )=No				
Se monitorea desperdicio: ( )= Si; ( )=No				
Se monitorea problemas de consumo:				
<b>11. SUPLEMENTACIÓN MINERALES Y VITAMINAS</b>				
<b>Composición</b>	<b>Tipo De Animal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Momento Suministro</b>
11.1 Minerales trazas ( )= Si; ( )=No	forma suministro:			
11.2 Premezcla ( )= Si; ( )=No	forma suministro:			
11.3 Vitaminas ( )= Si; ( )=No	forma suministro:			



<b>12. SUMINISTRO AGUA</b>	
12.1 Frecuencia de suministro: ( )= a voluntad; ( )= mañana; ( )= tarde	
12.2 Fuente de suministro: ( )= afluyente; ( )= subterránea; ( )= potable	
12.3 Conoce la calidad del agua (análisis): ( )= Si; ( )=No	
<b>13. CARGA ANIMAL</b>	
<b>13.1 carga animal (animales/hectárea)</b>	13.2 Unidades Gran Ganado (UGG)      450kg = 1UGG
Terneras	Terneras
Novillas	Novillas
Vacas	Vacas
Toros	Toros
<b>14. MONITOREO DE ANIMALES HECES FECALES (SCORE)</b>	
<b>14.1 Heces Fecales:</b> ( )= Score 1 seca; ( )= Score 2 ideal; ( )= Score 3 blanda; ( )= Score 4 muy blanda	
<b>14.2 Condición Corporal:</b> ( )= 0 a 1.75; ( )= 2 a 2.5; ( )= 2.75 a 3; ( )= 3.25 a 3.75; ( )= 4 a 4.5; ( )= >4.5	
14.3 Enfermedades de alta presentación en la finca: ( )= infecciosa ( )= metabólica ( )= No	
Enfermedad y edad de presentación::	
<b>15. PRÁCTICAS DE MANEJO</b>	
Monitoreo del parto: ( )= Si; ( )=No;      Método	
Garantiza suministro de calostro: ( )= Si; ( )=No;      Método	
Desinfección de ombligo: ( )= Si; ( )=No;      Producto:      Frecuencia (veces al día):      Tiempo (en días):	
Tiempo de permanencia con la madre terneras (días):	
Se crían terneros: ( )= Si; ( )=No;      Propósito:	
Topización: ( )= Si; ( )=No;      Método	Corte pezones supernumerarios: ( )= Si; ( )=No;
Monitorea ganancia de peso: ( )= Si; ( )=No;      Método	
<b>16. REGISTROS Y CONTABILIDAD</b>	
Maneja registros: ( )= Si; ( )=No;	Manejo contable: ( )= Si; ( )=No;
Que registros conoce:	
Registros que utiliza:	
Asesoría en contabilidad: ( )= Si; ( )=No;	Quien maneja contabilidad:
Sistema de manejo contable de la finca:	
Cuánto gana por litro de leche:	
<b>17. SANIDAD ANIMAL</b>	
Recibe asistencia técnica en salud animal ( )= Si; ( )=No;	
Quien presta la asistencia técnica: ( )= MV; ( )= MVZ; ( )= otro:	
<b>17.1 Control de parásitos externos</b>	
Productos utilizados:	
Frecuencia: ( )= poblacional; ( )= individual; ( )= grupos	
Utiliza otro tipo de estrategia para el control de parásitos: ( )= Si; ( )=No; <b>Cual:</b>	
Criterio:	
<b>17.2 Control de parásitos internos</b>	
Productos utilizados:	
Frecuencia: ( )= poblacional; ( )= individual; ( )= grupos	
Utiliza otro tipo de estrategia para el control de parásitos: ( )= Si; ( )=No; <b>Cual:</b>	
Criterio:	
<b>17.3 Plan de vacunación:</b> ( )= Si; ( )=No; <b>Cuales:</b>	
<b>17.4 Tiene botiquín:</b> ( )= Si; ( )=No;	
Antibióticos ( );    Antiparasitarios ( );    Vitaminas ( );    Minerales ( );    Antimastíticos ( );    Antiinflamatorios ( );	
Antisépticos y desinfectantes ( );    Antiinflamatorios ( );    Antiespumantes ( );    Otros:	
<b>17.5 prácticas de ordeño realizadas:</b>	
Tipo de ordeño: ( )=manual; ( )=mecánico	
lugar de ordeño: ( )=potrero; ( )=establo; ( )= corral	

<b>17.6 Buenas practicas ganaderas:</b> ( )= Si; ( )=No; <b>Cuales:</b>
<b>17.7 Quien trata los animales cuando se enferman:</b> ( )= MV; ( )= MVZ; ( )= otro:
<b>17.8 Utiliza plantas o productos naturales para tratar enfermedades en su finca:</b> : : ( )= Si; ( )=No
Cuales:
Propósito:
<b>Observaciones:</b>
<b>Características particulares encontradas en la zona y en la finca:</b>
Elaborado por: