

**ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
REALIZADO POR EL PROYECTO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL “ADAM
– SAGAN – LÁCTEO # 1” PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN LOS
MUNICIPIOS DE CUASPUD – CARLOSAMA, ILES Y POTOSÍ EN EL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

JORGE LUIS GARZÓN CONTRERAS

EDNA MARISOL PATIÑO NARVÁEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN MERCADEO AGROINDUSTRIAL

SAN JUAN DE PASTO

2010

**ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
REALIZADO POR EL PROYECTO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL “ADAM
– SAGAN – LÁCTEO # 1” PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN LOS
MUNICIPIOS DE CUASPUD – CARLOSAMA, ILES Y POTOSÍ EN EL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**JORGE LUIS GARZÓN CONTRERAS
EDNA MARISOL PATIÑO NARVÁEZ**

Asesor:

DR. FIDEL DÍAZ TERÁN PhD

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN MERCADEO AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO**

2010

"Las ideas y conclusiones en este trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de los autores"

Artículo 1 del acuerdo No. 324 de octubre de 1966, emanada del Honorable consejo directivo de
la universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del Jurado

Firma del Asesor

San Juan de Pasto, Agosto de 2010.

RESUMEN

El Departamento de Nariño posee características agroecológicas óptimas para la cría de bovinos y por ende para la producción de leche, específicamente en el sur del Departamento se cuentan alrededor de 25.000 predios ganaderos, de los cuales el 95% son considerados explotaciones minifundistas en donde las condiciones de producción son consideradas “artesanales”. Es por esto que desde hace aproximadamente 30 años, varios organismos como ONGs o fundaciones de carácter internacional han realizado intervenciones de transferencia de tecnología, la gran mayoría de éstas intervenciones han tenido como objetivo principal el mejoramiento de las condiciones de producción del campesino, sin embargo apreciando la situación actual del campo nariñense, son pocas las que han logrado un verdadero cambio en los modelos de producción.

En el año 2005 el programa denominado ADAM (Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal), auspiciado con recursos de USAID, intervino varios municipios de la denominada cuenca lechera del sur de Nariño, entre sus iniciativas de “arranque rápido” se contó con el proyecto llamado “ADAM – SAGAN – LACTEO 1” el cual fue operado por la Sociedad de Agricultores y Ganaderos de Nariño SAGAN. Este proyecto realizó trabajos en los municipios de Iles, Potosí y Cuaspud – Carlosama, y durante dos años se cumplieron tareas de transferencia de tecnología como son; capacitaciones en temas técnicos pecuarios, implementación de pastos mejorados y sistemas de cerca eléctrica para su manejo adecuado, inseminación artificial, asistencia técnica con énfasis en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y por último acompañamiento socioempresarial para el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias conformadas por los beneficiarios de dicho proyecto.

Con este trabajo de tesis denominado “Análisis de los procesos de transferencia de tecnología realizado por el proyecto de cooperación internacional “ADAM – SAGAN – Lácteo # 1” para pequeños productores de leche en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño” investigamos si las acciones realizadas por los funcionarios técnicos que trabajaron para el operador de proyecto, cumplieron con las expectativas generadas a la comunidad campesina al inicio del trabajo. Posterior al análisis de la información recolectada llegamos a la conclusión que el modelo de transferencia utilizado solo permitió lograr cambios temporales, y que por lo tanto para futuras intervenciones de éste tipo, se deberían utilizar herramientas más adecuadas y contextualizadas, que permitan lograr un desarrollo rural verdadero, produciendo por ende un mejoramiento en la calidad de vida de las miles de familias campesinas dedicadas a la producción de leche en Sur del Departamento de Nariño.

ABSTRACT

The Department of Nariño has optimal agro-ecological characteristics for breeding of cattle and thus for milk production, particularly in the south of the Department include about 25,000 cattle farms, of which 95% are considered smallholder farms where conditions production are considered "craft." That is why for about 30 years, several agencies such as NGOs or international foundations have made a technology transfer interventions, most of these interventions have had as main objective the improvement of production conditions of the peasant, however looking at Nariño countryside, few have achieved real change in production models.

In 2005 the program called ADAM (Municipal Alternative Development Areas), supported with funding from USAID, intervened several municipalities of the so-called southern dairy region of Nariño, including its efforts to "fast start" benefited from the project called ADAM - SAGAN - DAIRY 1 "which was operated by the Society of Farmers and Ranchers SAGAN Nariño. This project did work in the municipalities of Iles, Potosí and Cuaspud - Carlosama, and for two years were completed tasks such as technology transfer, training in livestock technical issues, implementation of improved pastures and electric fence systems for proper handling, artificial insemination with emphasis on technical assistance Good Farming Practices (BPG) and finally accompanying socio-business to strengthen community organizations formed by the beneficiaries of the project.

With this thesis entitled "Analysis of the technology transfer process by the project of international cooperation" ADAM - SAGAN - Dairy # 1 "for small dairy farmers in the

municipalities of Cuaspud - Carlosama, Iles and Potosi in the department Nariño " we investigated whether the actions taken by the technical officials who worked for the project operator, met the expectations generated at the rural community at the start of work or not. After analyzing the collected data, we concluded that the transfer model used only possible to achieve temporal changes, and therefore for future interventions of this type, you should use appropriate tools in context that would achieve a real rural development, thus producing an improvement in the quality of life of thousands of peasant families engaged to the production of milk in southern Nariño Department.

DEDICATORIA

A nuestra Lucianita por darnos la felicidad más grande del mundo.

Marisol y Jorge

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por su bendición.

A nuestras familias por su apoyo.

Al Doctor Fidel Díaz por su asesoría.

Al Doctor Fabio Mejía por su colaboración.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	23
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	30
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	30
2. OBJETIVOS	32
2.1 GENERAL	32
2.2 ESPECÍFICOS	32
3. JUSTIFICACIÓN	33
4. MARCO DE REFERENCIA	36
4.1 MARCO TEÓRICO	36
4.1.1 Transferencia de Tecnología	35
4.1.2 Innovación Tecnológica	37
4.1.3 Componentes de la transferencia de tecnología	37
4.1.4 Metodologías para la transferencia de tecnología	38
4.1.5 El proceso de transferencia de tecnología	40
4.1.6 Modelo de comunicación tecnológica	41
4.1.7 El concepto de la adopción de la tecnología	42
4.1.8 Factores que limitan la adopción de la tecnología transferida	42
4.1.9 Programas de desarrollo alterativo en el Departamento de Nariño	43

4.1.10 Cadena Láctea	44
4.1.11 El Sector lácteo desde la perspectiva colombiana	48
4.1.12 Calidad de la leche	50
4.1.13 El Futuro	51
4.1.14 Situación del mercado regional de la leche.	53
4.1.15 Caracterización de los productores	56
4.1.16 Desarrollo Rural	58
4.1.17 <i>La educación rural en Colombia: elementos del diagnóstico</i>	59
4.2 MARCO CONCEPTUAL	60
4.3 MARCO LEGAL	63
4.4 MARCO CONTEXTUAL	66
5. METODOLOGÍA	73
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	73
5.2 METODO DE INVESTIGACIÓN	73
5.3 FUENTES DE INVESTIGACIÓN	74
5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	74
6 PROGRAMA ADAM	77
6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ADAM	77
6.2 ALIADOS DE ADAM EN COLOMBIA	78
6.3 ANTECEDENTES DE ADAM	79
6.4 PROYECTOS DE ARRANQUE RÁPIDO	80
6.5 IMPACTO DE LOS PROYECTOS DE LECHERÍA SEGÚN ADAM EN NARIÑO	82

6.5.1 Generalidades Proyecto lácteo # 1.	82
6.6 EJES DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA ADAM	88
7. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO	90
“ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO”	
7.1 OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO	91
7.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS	92
7.2.1 Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología	94
7.2.2 Establecimiento, renovación y conservación de pasturas	101
7.2.3 Acompañamiento a la administración de los centros de acopio y estrategia comercial	102
7.2.4 Identificación de la capacidad organizacional de cada asociación y ejecución del plan de fortalecimiento organizacional	103
7.2.5 Compra y entrega de un pie de cría de cuyes.	103
7.2.6 Transferir alternativas para disminuir la sobredosificación de productos químicos.	104
7.2.7 Mejorar la genética de los animales.	105
7.3 INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO	
7.3.1 Objetivo específico 1.	105
7.3.2 Objetivo específico 2	106
7.3.3 Objetivo específico 3	106
7.3.4 Objetivo específico 4	124

7.3.5 Objetivo Especifico 5.	129
7.3.6 Componente Ambiental.	131
7.4 OPERACIÓN DEL PROYECTO	133
7.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	146
7.6 INDICADORES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN	157
7.7 RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	157
7.8 COMPONENTE AMBIENTAL	159
7.9 DURACIÓN DEL PROYECTO	161
7.10 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	161
7.10.1 Sostenibilidad Económica.	162
7.10.2 Sostenibilidad Social	162
7.10.3 Sostenibilidad Ambiental	162
7.10.4 Sostenibilidad Financiera	164
7.10.5 Sostenibilidad institucional	166
7.11 COMITÉ TÉCNICO OPERATIVO DEL PROYECTO	166
8. RESULTADOS INVESTIGACIÓN PRIMARIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO REAL DEL PROYECTO	167
8.1 CARACTERÍSTICAS Y PRODUCCIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA U.P.	170
8.2 ASPECTOS DE MERCADEO Y VENTAS	171
8.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO EN EL QUE PARTICIPÓ	
8.4 IMPACTO SOCIAL	175
8.5 IMPACTO ECONÓMICO	178

8.6 IMPACTO TECNOLÓGICO	185
9. ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA PROCESOS DE	187
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR LÁCTEO EN NARIÑO	193
9.1 LA MODERNIDAD AUTOCONTEMPLADA	197
9.2 LA TECNOLOGÍA COMO CULTURA Y TERRITORIO	
9.3 TRANSFERIR TECNOLOGÍA: PARA QUÉ, PARA QUIÉN	199
CONCLUSIONES	200
RECOMENDACIONES	201
REFERENCIAS	204
ANEXOS	206
	207

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tráferencia de tecnología	35
Figura 2. Modelo	44
Figura 3. Departamento de Nariño	67
Figura 4. Municipios beneficiarios del proyecto	71

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro1. Producción mundial de leche (TM)	46
Cuadro2. Producción regional (1992-1997) de leche fresca Millones de litros	47
Cuadro 3. Población, producción e indicadores económicos.	49
Cuadro 4. Producción y consumo per cápita en Colombia	76
Cuadro 5. Exportación de lácteos de Colombia	85
Cuadro 6. Importaciones (kilos) de leche y derivados en Colombia	87
Cuadro 7. Exportación de lácteos de Colombia	97
Cuadro 8. Producción y consumo per cápita de leche en Colombia	98
Cuadro 9. Costos de producción / litro de leche en Nariño	113
Cuadro 10. Acopio Formal de Leche – Estructura Eslabón Industrial 2003	114
Cuadro 11. Matriz de resultados según ADAMS	118
Cuadro 12. Resultados	122
Cuadro 13. Aumento en la producción de leche	123
Cuadro 14. Resultados del proyecto	125
Cuadro 15. Gestión de créditos	126
Cuadro 16. Resultados del Perfil de Procesos Productivos de la Finca	133
Cuadro 17. Tecnologías transferidas	137
Cuadro 18. Beneficios de aplicar las tecnologías transferidas	144
Cuadro 19. Medida de mitigación 1	147
Cuadro 20. Medida de mitigación 2	149

Cuadro 21. Medida de mitigación 3	150
Cuadro 22. Medida de mitigación 4	151
Cuadro 23. Medida de mitigación 5	153
Cuadro 24. Medida de mitigación 6	154
Cuadro 25. Capacitaciones ambientales	156
Cuadro 26. Fuentes de financiación	158
Cuadro 27. Ejemplo para un sistema lechero de dos hectáreas en pastos, con dos vacas en ordeño que producen 14 litros para la venta:	163
Cuadro 28. Ingreso adicional por consumo de cuyes	163
Cuadro 29. Beneficiarios del proyecto	170

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Estadísticas	48
Gráfico 2. Producción relativa de leche en la comunidad andina	49
Gráfico 3. Exportación de leche	50
Gráfico 4. Consumo de lácteos en la Comunidad	51
Gráfico 5. Canales de comercialización de leche en la región	83
Gráfico 6. Cuatro Regiones Estratégicas de ADAM	92
Gráfico 7. Impacto en la producción de leche	96
Gráfico 8. Producción finca leche/día (lt)	108
Gráfico 9. Promedio de producción de leche finca/día (lt)	109
Gráfico 10. Numero de vacas en ordeño	120
Gráfico 11. Resultados del Perfil de Procesos Productivos de la Finca	117
Gráfico 12. Porcentaje de adopción de las tecnologías transferidas	122
Gráfico 13. Comportamiento del conteo de UFC	125
Gráfico 14. Comportamiento del precio al productor	126
Gráfico 15. Total inventario de animales y pastos, comparativo año 2	129
Gráfico 16. Capacidad de carga año 2 (Cab./Ha)	130
Gráfico 17. Tamaño de la unidad productiva	171
Gráfico 18. Número de animales bovinos en su UP	172
Gráfico 19. Producción de leche actual en su UP	173

Gráfico 20. Producción promedio de la leche actual en su UP	174
Gráfico 21. Persona o empresa a quien le vende la leche	175
Gráfico 22. Estabilidad en el precio a lo largo del año	176
Gráfico 23. El pago que recibe por el litro de leche tiene alguna bonificación	176
Gráfico 24. Precio actual pagado por un litro de leche	177
Gráfico 25. Mencione la entidad operadora del proyecto	178
Gráfico 26. De un concepto general de la entidad operadora del proyecto	179
Gráfico 27. Mencione la entidad que patrocina el proyecto	180
Gráfico 28. De un concepto general de la entidad que patrocina el proyecto	180
Gráfico 29. Pertenece a alguna asociación, Cooperativa o federación	181
Gráfico 30. Su participación en la asociación se debe a que participo en un programa de cooperación internacional	182
Gráfico 31. Considera que el PCI contribuyo de manera positiva en la formación de alguna estructura social	183
Gráfico 32. Al finalizar el proyecto la asociación ha seguido funcionando correctamente	184
Gráfico 33. Participo usted en algunas de las siguientes actividades en el PCI que incidieron en el aspecto social	185
Gráfico 34. En el tema lechero, participa de las siguientes actividades con su asociación	186
Gráfico 35. En los últimos 10 años, en cuanto al número de hectáreas de su finca	187
Gráfico 36. La producción de leche de su finca como se ha comportado	188
Gráfico 37. Considera usted que si situación económica mejoro, empeoro o sigue	189

igual después de la participación en el PCI	
Gráfico 38. Razones para el mejoramiento de su situación económica	190
Gráfico 39. Razones para el empeoramiento de su situación económica	191
Gráfico 40. Razones para que su situación económica siga igual	192
Gráfico 41. Cual de las siguientes prácticas tecnológicas agropecuarias aprendió durante su participación en el proyecto de cooperación internacional	193
Gráfico 42. Pone en práctica un correcto manejo de registros para administrar su finca	194
Gráfico 43. Utiliza la inseminación artificial como método de reproducción de la vacas de su finca	195
Gráfico 44. Aplica los procesos de buenas prácticas de ordeño	196

INTRODUCCIÓN

La Agenda Interna para la Productividad y Competitividad del departamento de Nariño definió como prioridad “Promover el desarrollo de la cadena láctea en el departamento de Nariño, mediante el fomento de las capacidades empresariales, ínter organizacionales, e institucionales como alternativa para mejorar las condiciones sociales y competitivas de pequeños y medianos productores de la región, generando eficiencia colectiva”.

El proyecto “Alternativas tecnológicas para mejorar la producción de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño”, hace parte del conjunto de proyectos de **arranque rápido del Programa ADAM**. Según lo acordado con la Agencia estos proyectos responden a la necesidad de dar continuidad a las iniciativas auspiciados por USAID a través de ejecuciones anteriores, en este caso LOL (los hemos denominado “herencias” para ADAM).

Con este proyecto denominado **“ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA REALIZADOS POR LOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL “ADAM – SAGAN – LÁCTEO # 1” PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN LOS MUNICIPIOS DE CUASPUD – CARLOSAMA, ILES Y POTOSÍ EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO”** se pretende determinar el impacto generado con la implementación de este proyecto de cooperación internacional, que tenían como fin ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que le permitieron a los beneficiarios, 428 familias de pequeños productores de los municipios de Cuaspud-Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaría.

El proyecto de cooperación internacional ofrecía una alternativa productiva lícita para mejorar la calidad de vida, la productividad y los ingresos de 428 familias de pequeños productores de leche, localizados en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño.

Para el cumplimiento del objetivo general se propusieron cinco objetivos específicos: i) Aumentar la producción de leche en las fincas de los beneficiarios; ii) Mejorar la calidad higiénica de la leche; iii) incrementar la capacidad de carga por hectárea; iv) brindar seguridad alimentaria a los beneficiarios; y, v) fortalecer las organizaciones de productores; para lo cual con este proyecto se determinará el cumplimiento de cada uno y el impacto que generó en las familias beneficiarias.

La investigación se centra principalmente en estudiar el impacto de la implementación del proyecto, sus resultados, aspectos positivos, negativos y los principales aportes al desarrollo de la cadena láctea en cada uno de los municipios del proyecto denominado “Alternativas tecnológicas para mejorar la producción de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño”, que hace parte del conjunto de proyectos de arranque rápido del Programa ADAM.

Por lo tanto el objetivo superior de los proyectos de cooperación al desarrollo es la reducción de la pobreza para lograr un mejoramiento sostenible de las condiciones de vida de los grupos poblacionales más pobres. También se entiende por Desarrollo Rural, al proceso de transformación de los niveles de vida y bienestar de la población rural, de mejoramiento de los índices de seguridad laboral, y de aumento de la capacidad productiva de las organizaciones campesinas; resultante del allanamiento de obstáculos estructurales que impiden la plena

utilización de los recursos y la movilización del esfuerzo interno hacia el objetivo estratégico de conformar una nueva estructura social y de organización rural.

El concepto es útil para estudiar las redes de poder que se tejen en Nariño, así como las prácticas de desarrollo, en la actualidad. El trabajo analiza el rol de autoridades de poder como las agencias internacionales, programas y ONG's operadoras que se han establecido en Nariño, como respuesta a los cultivos de coca.

Lo que pretende la investigación es discernir cuales han sido los beneficios reales en términos económicos, sociales y tecnológicos que ha traído a los pobladores de la zona lechera sur del Departamento, el haber participado en la iniciativa anteriormente mencionada. Esta, como se verá más adelante en el marco teórico-metodológico, corresponden a procesos de empresarización del Estado, a un proceso en el que la estrategia es poner en manos de agentes privados, problemáticas como el cultivo de ilícitos.

En los informes de los programas de desarrollo alternativo analizados, se encuentra que se privilegian las estadísticas y resultados cuantitativos de las hectáreas erradicadas durante los proyectos. Los programas se centran en cumplir unas metas requeridas lo que, como se ve durante el trabajo, conduce a choques con los campesinos inscritos en los programas. Este hecho de privilegiar un número de hectáreas erradicadas, pone en duda, durante el trabajo, la razón social de los programas.

El trabajo recoge el punto de vista de los campesinos, población objetivo de los programas, y de los funcionarios y directores de los programas. Esto, con el fin de estudiar y entender estas prácticas, roles y redes de poder que se tejen alrededor del tema de los programas y proyectos de desarrollo alternativo en el Sur de Nariño, por medio de la transferencia de tecnología y el trabajo en el sector lácteo. En general, como ya se mencionó, se pretende

entender, con base a varios estudio de caso y a encuestas realizadas a la población campesina participante de los diferentes proyectos, las prácticas y estrategias en desarrollo, que se llevan a cabo actualmente y cómo se están manifestando en el contexto colombiano.

Se exponen elementos de cada uno de actividades del proyectos, éstos elementos tienen que ver con acciones que se dirigieron a la comunidad campesina desde el punto de vista tecnológico, social y económico, para establecer una comparación en lo que se refiere a cambios de estrategias y asimismo a cambios en las racionalidades de gobierno con respecto al desarrollo.

Luego viene la sección de conclusiones donde se realiza una recapitulación del trabajo y se expone el final del trabajo: un análisis acerca de las dinámicas actuales de desarrollo a nivel global y el impacto que tienen en el nivel local.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cadena láctea es importante por su participación en la generación de valor en el PIB nacional (4%), por su participación en la canasta familiar (6.65%) y de alimentos (18%). El sector representa una excelente oportunidad de desarrollo económico y social en varias zonas del país por su capacidad generadora de empleo. “La industria láctea participa con el 4% del valor de la producción manufacturera nacional y el 15% de la producción de alimentos procesados” (Mincomex, 2009, Recuperado de <http://www.mincomex.gov.co>) . “Esta industria genera alrededor de 13.846 empleos directos” (DANE, 2001, Recuperado de <http://www.dane.gov.co>) a nivel industrial.

A partir de la instauración como política de gobierno de los denominados acuerdos de competitividad, se ha venido buscando el fortalecimiento de las cadenas productivas, a través de la formalización de “*acuerdos*” entre diferentes actores que desarrollan una actividad económica similar y complementaria, en su mayoría determinada sectorialmente.

IICA (1999) encontró lo siguiente:

En el caso de la “industria láctea”, en 1999 se firmó lo que sería el acuerdo de competitividad de la cadena láctea en Colombia, tocando temas de vital importancia para el desarrollo de la misma, como, desarrollo de mercado interno, penetración de mercados externos, modernización tecnológica y empresarial, desarrollo social en zonas productivas y focalización regional del desarrollo lechero, formándose como uno de los resultados el Consejo Nacional Lácteo. (p.56)

De acuerdo con el análisis los beneficiarios potenciales en su mayoría son pequeños productores (78%) en cuyos predios poseen entre 1 a 6 cabezas. Estos productores son

propietarios (80.2%), arrendatarios (5.3%), en tanto que el 1.3% son aparceros y 8.4% poseen sus tierras bajo la figura del resguardo.

Los arreglos productivos predominantes son ganadería, cultivos, pastos y forrajes y áreas de bosque. El tipo de ganado predominante es el Holstein cruzado que se ha adaptado a la zona. Se estima una producción de leche día de 1 a 30 Lts. En la zona se utiliza el sistema de contratación por jornal y la mano de obra familiar la cual se distribuye en las diversas actividades de la finca.

El nivel tecnológico es bajo pues la mayor parte no realiza ningún análisis de suelos, el 70% de los predios no tiene en cuenta la calidad de los pastos para hacer la distribución del hato, no realizan rotación de potreros y muy pocos conservan los forrajes ni utilizan árboles forrajeros para la alimentación animal. El 91% no lleva ningún plan de mejoramiento animal, los criterios más usados para el descarte son: tamaño, contextura, tamaño de la ubre, cantidad de leche y carácter lechero. En cuanto a salud animal las prácticas más comunes son desinfección de ombligo y suministro de calostro. La mayor parte de los productores vacuna contra fiebre aftosa y contra la brucelosis.

El proyecto denominado “ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO” ofrece una alternativa productiva lícita para mejorar la calidad de vida, la productividad y los ingresos de 428 familias de pequeños productores de leche, localizados en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño tenía como Objetivo General: Ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que le permitan a los beneficiarios, 428 familias de pequeños productores de los municipios de Cuaspud-Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaría. Después de año y medio de implementación es necesario

medir el impacto y realizar un análisis de los procesos actuales de transferencia de tecnología realizados por el proyecto de cooperación internacional de pequeños productores de leche en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles Y Potosí en el departamento de Nariño

Entre los objetivos específicos que el proyecto de cooperación internacional pretendía cumplir y por tanto es de interés para este estudio investigación conocer el impacto y medir la real eficiencia del proyecto: Aumentar la producción de leche en las fincas de los beneficiarios; a partir del segundo año del proyecto se aumentará la producción de leche en las 428 fincas pasando de 8.578 litros / día a 10.377 litros /día. “El calculo se hace teniendo en cuenta el número de predios que tienen entre 1 y 6 vacas en producción, la producción promedio por vaca se estima en 7,44 litros /día” (Fedegan, 2005, p.39), Mejorar la calidad higiénica de la leche; al final del segundo año 342 productores que equivalen al 80%, reducen significativamente los recuentos bacterianos, de 600.000 UFC, a 100.000 UFC, mejorar la capacidad de carga actual de 1 cabeza por hectárea a 1.5 cabezas por hectárea, utilizando pastos de clima frío, Mejorar la seguridad alimentaría de los beneficiarios y hacer más eficiente y rentable la actividad complementaria del cultivo de papa y fortalecer las organizaciones de productores.

La estrategia operativa diseñada para el logro de los objetivos consiste en:

- Transferir alternativas tecnológicas validadas de manejo de las fincas, del ganado y del ordeño a los pequeños productores.
- Establecer gramíneas y leguminosas, renovar pasturas, mejorar el manejo de las pasturas y conservar forrajes.
- Darle continuidad a cinco centros de acopio de leche (2 en Cuaspud - Carlosama, 2 en Potosí y 1 en Iles) para su cabal administración, mantenimiento de los equipos e implementación de buenas prácticas de manufactura.

- Mejorar la seguridad alimentaria de las familias al aumentar el consumo de cuyes e incrementar el nivel de ingresos generando excedentes para intercambio de cuyes por otros productos o su venta al mercado.
- Incrementar los ingresos del sistema productivo mediante la reducción en el uso de agroquímicos principalmente en el cultivo de papa.
- Reemplazar animales improductivos o introducir animales más adaptados a la región, mediante la transferencia de conocimientos sobre selección de animales y la utilización de crédito.

El componente de fortalecimiento organizacional y empresarial se considera transversal a los cinco objetivos específicos, con la visión de que gradualmente las organizaciones objeto de fortalecimiento asuman la dirección del negocio (administración de los centros de acopio) y de los componentes socioempresariales y de asistencia técnica y le den continuidad y sostenibilidad a los objetivos de calidad, producción y mejoramiento de los ingresos de sus asociados.

La metodología de trabajo a ser desarrollada se fundamenta en el acompañamiento socio empresarial y técnico y el fortalecimiento organizacional que permita que de manera gradual las organizaciones vayan asumiendo la gestión de los distintos componentes del proyecto.

Para la ejecución del proyecto se tenía prevista la participación de instituciones y organizaciones de productores. Dentro de éstas han manifestado interés las siguientes instituciones del sector público: Gobernación de Nariño, Secretaria de Agricultura, Universidad de Nariño Facultad de Ciencias Pecuarias, Alcaldías de Cuaspud - Carlosama, Iles y Potosí, el SENA y del sector privado y gremial: Colácteos, Lácteos Purace – Friesland y la Sociedad Agrícola y de Ganaderos de Nariño – SAGAN; por tanto se pretenderá conocer el análisis de los productores de leche en el papel que ejerció cada actor.

Los beneficiarios directos del proyecto, son campesinos e indígenas, son pequeños productores que dependen económicamente de sus fincas, con áreas pequeñas dedicadas a la ganadería de leche, en promedio dos hectáreas, a la siembra de papa y hortalizas, entre media a una hectárea y a las especies menores (cuyes, gallinas y cerdos). En general se trata de actividades de subsistencia que les generan bajos ingresos y que indican que los recursos con los que cuentan los agricultores (tierra, animales, mano de obra y capital) no están siendo gestionados de manera apropiada. Con la implementación del proyecto esta situación debía cambiar en gran porcentaje por tanto se pretende estudiar el impacto de la transferencia de tecnología en el mejoramiento de su actividad productiva, económica y social.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características del proceso de transferencia de tecnología realizado por el proyecto de cooperación internacional “ADAM – SAGAN - Lácteo # 1” de ADAM, cuyos beneficiarios son pequeños productores de leche en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño y cual ha sido su real impacto?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es la situación actual del proceso de transferencia de tecnología en el sistema de producción de leche para los 428 pequeños productores, implementados en los 3 municipios por SAGAN con el proyecto de cooperación internacional de ADAM teniendo en cuenta el contexto mundial, nacional y local?.
- ¿Cuáles son los componentes, impactos esperados y actividades planteadas en el proyecto denominado alternativas tecnológicas de manejo para mejorar la producción, de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño?.

- ¿Qué características económicas, productivas y sociales tienen los 428 pequeños productores de leche de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño?.
- ¿Cuál es el impacto y cumplimiento de los objetivos y actividades planteados en el proyecto tendiente a Ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que le permitan a los beneficiarios, 428 familias de pequeños productores de los municipios de Cuaspud - Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaría?
- ¿Cuáles son las alternativas de solución viables a la problemática de transferencia tecnológica encontrada?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las características e impacto del proceso de transferencia de tecnología del proyecto de cooperación internacional implementado por SAGAN denominado alternativas tecnológicas de manejo para mejorar la producción, de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación del proceso de transferencia de tecnología en el sistema de producción de leche para los 428 pequeños productores beneficiados con el proyecto ADAM – SAGAN – LACTEO # 1, teniendo en cuenta el contexto mundial, nacional y local.
- Caracterizar a los 428 pequeños productores de leche de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño en términos económicos, productivo y sociales.
- Realizar una descripción de los componentes, impactos esperados y actividades planteadas en el proyecto denominado alternativas tecnológicas de manejo para mejorar la producción, de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño.
- Evaluar el impacto y cumplimiento de los objetivos y actividades planteados en el proyecto ADAM – SAGAN – LÁCTEO # 1.
- Proponer alternativas de solución viables a la problemática de transferencia tecnológica encontrada.

3. JUSTIFICACIÓN

Este estudio denominado “ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA REALIZADO POR EL PROYECTO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL “ADAM – SAGAN - LÁCTEO # 1” PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN LOS MUNICIPIOS DE CUASPUD – CARLOSAMA, ILES Y POTOSÍ EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO” se justifica desde el punto de vista teórico, metodológico y práctico, así:

Desde el punto de vista teórico, utilizando el método cualitativo y cuantitativo, se busca la respuesta a la premisa previamente expuesta. El proyecto busca la respuesta y aclarar las hipótesis primarias. Sin embargo la investigación puede partir de éstas para complementarse o determinar nuevas variantes. Los instrumentos de diagnóstico o análisis de impacto permitirán analizar las características de los procesos de transferencia de tecnología del proyecto de cooperación internacional de ADAM denominado ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO.

También se pretende aplicar los conocimientos de la maestría de mercadeo agroindustrial y permitiendo usar esos conocimientos para el apoyo al sector lácteo del Departamento de Nariño.

Tiene una aplicación concreta inmediata, debido a que se basa en resultados que pueden ser evaluados tanto cualitativamente como cuantitativamente, encaminados a conocer el impacto del proyecto de ADAM con los pequeños productores de leche en los tres municipios del sur de Nariño, y determinar el cumplimiento del objetivo general de este proyecto: Ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que le permitan a los beneficiarios, 428 familias de pequeños

productores de los municipios de Cuaspud-Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaría.

Este proyecto es gran utilidad para las instituciones y organizaciones de productores y los entes participantes del sector público: Gobernación de Nariño, Secretaria de Agricultura, Universidad de Nariño Facultad de Ciencias Pecuarias, Alcaldías de Cuaspud - Carlosama, Iles y Potosí, el SENA y del sector privado y gremial: Colácteos, Lácteos Purace – Friesland y la Sociedad Agrícola y de Ganaderos de Nariño – SAGAN; por cuanto el proyecto permite determinar el impacto y analizar las características del proceso de transferencia de tecnología realizado con la implementación del proyecto de cooperación internacional; con el fin de corregir posibles fallas y diseñar posibles alternativas de solución.

El proyecto de cooperación internacional ofreció una alternativa productiva lícita para mejorar la calidad de vida, la productividad y los ingresos de 428 familias de pequeños productores de leche, localizados en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño.

Para el cumplimiento del objetivo general se propusieron cinco objetivos específicos: Aumentar la producción de leche en las fincas de los beneficiarios; Mejorar la calidad higiénica de la leche; incrementar la capacidad de carga por hectárea; brindar seguridad alimentaría a los beneficiarios; y fortalecer las organizaciones de productores; y con el estudio de investigación se pretende analizar el cumplimiento e impacto de cada objetivo propuesto por los formuladores y ejecutores del proyecto.

El proyecto busca determinar una serie de características que se tornan indispensables a la hora de observar la viabilidad del proyecto. Por lo tanto se hace necesario cubrir una serie de características específicas para cada investigación.

Finalmente con la investigación se pretende esperar que los resultados del trabajo sean de complemento teórico y práctico para el desarrollo de proyecto.

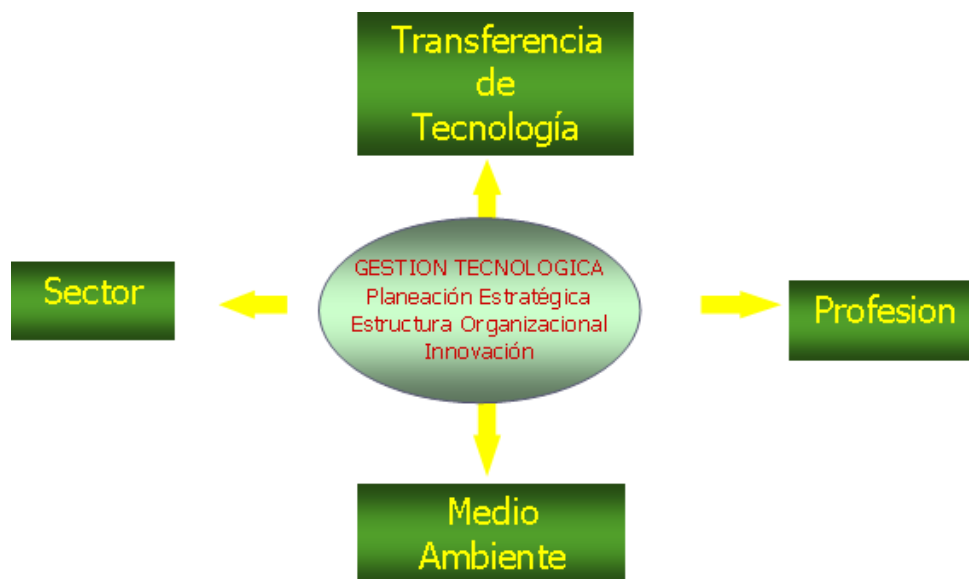
4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 *Transferencia de Tecnología.* Tellez (1993) encontró lo siguiente:

La “transferencia de tecnología” es un proceso mediante el cual se identifican, categorizan y caracterizan las necesidades y demandas tecnológicas de los productores de un sector determinado y se formulan soluciones. Mediante la planeación estratégica, la estructura organizacional y la innovación, se busca satisfacer necesidades a nivel interno para optimizar resultados a nivel externo. La transferencia tecnológica hace énfasis en el sector, el medio ambiente y la profesión. (p.22)

Figura 1. Trasferencia de tecnología



Fuente: ICA

Los efectos de la transferencia de tecnología han sido analizados en diferentes estudios realizados a empresas. Dentro de dichos resultados se ve que una de las ventajas generadas es el logro de mayor competitividad y eficiencia en los procesos. La satisfacción del cliente y el buen nombre (good will) son los aspectos más visibles al establecer comparaciones entre los resultados obtenidos. Otras fortalezas son la realización de estudios previos a la adquisición de tecnología con base en la comparación de ofertas de proveedores, además, la tecnología que adquiere es ajustada a las condiciones de la empresa, se hace capacitación en centros externos y la decisión de compra depende de gerencia y del área de producción.

4.1.2 Innovación Tecnológica. Arévalo (1996) encontró lo siguiente:

La “innovación tecnológica” puede definirse como la transformación de una idea en un nuevo o mejor producto introducido en el mercado, en un nuevo o mejor proceso usado en la industria. Se caracteriza por ser un proceso global, implica toma de decisiones e integración de la tecnología a la empresa; la estrategia innovadora se debe interrelacionar con la competitiva y no permitir que la I&D se aíse del resto de la organización. (p.96)

Según Colciencias, la innovación se define como una estrategia empresarial relacionada con el desarrollo de nuevos procesos y productos, con la adquisición y adaptación de nuevas tecnologías y cambios gerenciales y organizacionales. Esta innovación puede ser de dominio tecnológico y de dominio no material (en los campos comercial, organizacional e institucional). Dentro de los aspectos que abarca, está el reconocimiento de la oportunidad, la generación de la idea y la formulación de la misma, incluyendo las tecnologías de proceso, equipo y operación.

En Colombia, las características básicas de la innovación se centran en el recurso humano, la tecnología y el manejo de innovación. Aunque la gestión tecnológica ha tenido poca importancia, la responsabilidad de la gestión ha recaído principalmente en la academia y en las escuelas que tienen que ver con temas de administración. El desarrollo investigativo podría ser moderado y difícil de proyectar, pero no imposible. Sin embargo, debe aceptarse que este tema está surgiendo y se ha ido convirtiendo en un factor determinante para la sostenibilidad económica del sector productivo.

Dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje son diversos y complejos los conceptos e interpretaciones que se dan cuando se trata de transferir un conocimiento a otra persona, por eso se debe tener en cuenta que la transferencia de tecnología es un proceso y que la extensión dentro de este proceso es la función educativa de la comunicación.

De acuerdo con lo anterior, Téllez, afirma que: "la transferencia de tecnología es el proceso mediante el cual se identifican con los usuarios, los factores (limitantes y potencialidades) socioeconómicos y agroecológicos que afectan la adopción de tecnología"(1993, p.23); teniendo en cuenta los problemas en el proceso de producción de las especies, las necesidades y motivaciones de los diferentes tipos de productores y seleccionando, de acuerdo con ello, las alternativas de solución (generadas por la investigación) que satisfacen las necesidades de los usuarios, para definir y ejecutar estrategias de comunicación mediante proyectos, con el propósito de lograr el conocimiento de esas alternativas y promover su adopción con el criterio de rentabilidad en la producción y de la sostenibilidad.

4.1.3 Componentes de la transferencia de tecnología. Los componentes básicos de la transferencia de tecnología están basados en el concepto de la estrategia de comunicación, que es un proceso en donde (un investigador, un extensionista, un asistente técnico), envían un mensaje

fijo, (recomendación o técnica), a través de un canal o medio (la radio, un plegable, una conferencia, una demostración de método, etc.) a un destinatario (el productor) para que éste la conozca, la adopte y mejore su producción.

Sin embargo. Cálvelo (1981) citado por Arévalo, menciona “que esta concepción se da en un solo sentido, pues va de quien habla (fuente) a quien escucha (destinatario), obligando a que las personas piensen en una u otra forma y que la mejor forma de entender la comunicación agrícola” (p.98) es decir que el fin que busca es afectar e influir en la otra persona y dejarse afectar e influir por ella en búsqueda de un determinado propósito. Por lo tanto lo que se busca es “el intercambio de ideas, experiencias, información y conocimientos entre los productores, los asistentes técnicos y los funcionarios de las instituciones quienes tienen el propósito común de lograr el desarrollo agropecuario para mejorar el nivel de vida de la comunidad” (Swanson, 1987, p.115). Por otra parte Swanson (1987) indica que “para que un servicio de extensión funcione como parte de un sistema independiente de desarrollo, transmisión y utilización de tecnologías ha de conseguir una doble corriente de información, es un proceso que debe desplegar más extensionistas, proporcionar una mejor información técnica y de robustecimiento del sistema” (p.117). . Propone un esquema, que busca que los agentes de cambio identifiquen claramente los problemas del agricultor, hacer llegar esos problemas a los investigadores y que ellos trabajen para resolverlos mediante el proceso de investigar los sistemas de cultivo, un comité técnico que está compuesto por agricultores, investigadores y extensionistas o empresas que estudien esos problemas y formulen recomendaciones que luego son difundidas a los agricultores.

4.1.4 Metodologías para la transferencia de tecnología. La transferencia de tecnología debe entenderse como un proceso mediante el cual se entregan las recomendaciones al usuario a través de diferentes medios de capacitación para que conozcan, aprendan y adopten dicha tecnología.

El concepto de modelo y metodología, según Rivera (1998) “no se reduce a la elección de opciones alternativas, sino que compromete los problemas epistemológicos de cómo se conoce, cómo aprenden las comunidades, cómo se construye el conocimiento entre la comunidad y los agentes externos”. (p.224) Expresa que los modelos deben ser instrumentos nuestros, ayudas para nuestra finalidad y no ataduras que nos impidan ser creativos y romper los círculos viciosos.

Son diversas las metodologías existentes propuestas por diferentes autores; así, según Fierro (1994) “el enfoque de la transferencia de tecnología tiene tres tipos de orientaciones” (p.14), según el enfoque que de ella se haga:

- Estrategia de difusión: Para que los productores utilicen la tecnología lo más importante es la comunicación, por esto se hace énfasis en ella.
- Estrategia tecnológica: El énfasis de esta orientación es la generación u obtención de la tecnología para resolver un problema específico sin tener en cuenta el tipo de productor.
- Estrategia del usuario: la atención se centra en la determinación de las necesidades y deseos de los usuarios utilizando las tecnologías existentes.

Otros autores como Johnson y Kellog (1987), dicen que” lo más importante para acelerar el desarrollo nacional de las economías es la formulación, adaptación y evaluación de nuevas técnicas que puedan adoptar los pequeños productores”(p.46), basándose en las siguientes fases:

Fase I Selección de zonas de diagnóstico de situaciones de productores.

Fase II Planificación, diseño y adaptación tecnológica

Fase III Ensayo y verificación en la explotación

Fase IV Ensayo y difusión sobre el terreno en varios lugares.

El mismo autor se apoya en un modelo capaz de identificar acertadamente su clientela, que ofrece una tecnología y una información adecuadas y que es capaz de difundirlas en tal forma que asegure su adopción y sus resultados.

Escobar y Moreno (1990), citado por Córdoba, “proponen una metodología que consta de ocho etapas” (p.35):

- Selección del área
- Caracterización
- Diseño de alternativas tecnológicas
- Prueba de campo
- Investigación de apoyo
- Validación
- Seguimiento dinámico de la finca
- Explotación de las alternativas.

Navarro (1979) mencionado por Córdoba indica que este autor considera las fases:

Selección del área: Reconocimiento adecuado de la finca, el agricultor y su ambiente, identificación y ordenamiento según prioridad de problemas y limitaciones que requieren solución y bases de evaluación, validación y difusión de los resultados. Identificación y modulación de soluciones factibles desde el punto de vista técnico-económico y de su adopción a los problemas identificados.

Experimentación, prueba y evaluación de soluciones propuestas en el mismo ambiente de interacción y con la participación del agricultor. Validación de aquellas modificaciones o alternativas más promisorias, en forma continua y bajo manejo de los agricultores.

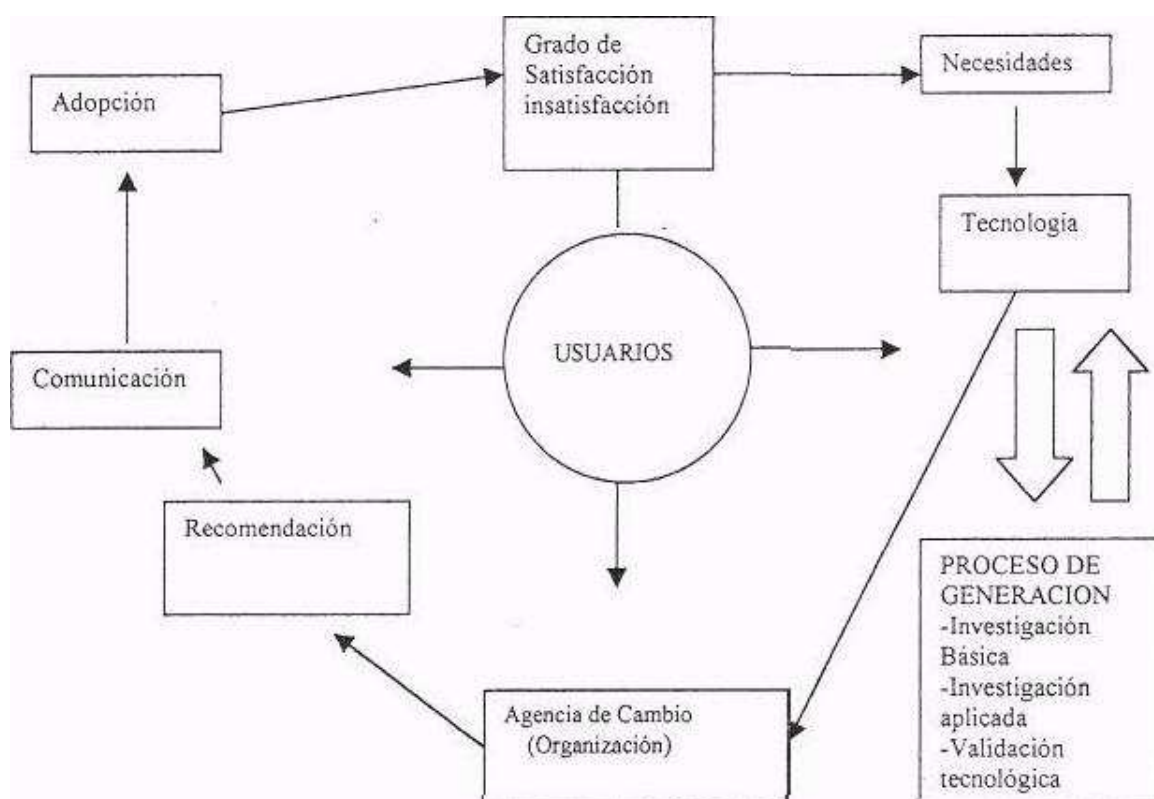
Presentación de alternativas mejoradas en forma adecuada y atractiva tanto para las instituciones de apoyo del sector agropecuario como para los mismos productores.

4.1.5 El proceso de transferencia de tecnología. Según el PLANTRA, la transferencia de tecnología no es solo la adopción y la comunicación, es un proceso, es decir, está constituida por elementos interrelacionados. Los elementos de este proceso son entre otros: los usuarios, las tecnologías, la comunicación, la adopción y la estructura u organización. Igualmente se debe relacionar a la investigación con la transferencia a través de la tecnología y no con las etapas de la transferencia de la misma.

4.1.6 Modelo de comunicación tecnológica, Villamizar (1982) propone “el proceso llamado paquete tecnológico, es la entrada o demanda que responde a las necesidades del productor, los experimentos de los centros experimentales y fincas de los productores (son los procesos) al final de los cuales se obtendrá una recomendación (producción-oferta) que se transfiere a los agricultores” (p.58) a través de los agentes de cambio mediante los planes de comunicación. Este producto u oferta es adoptado por el productor si responde a sus necesidades. Cuando la recomendación requiere un complemento viene una retroalimentación, entre los elementos del proceso.

Según Fierro (1994), “al aplicar un proceso de transferencia este debe contemplar una valoración del medio ambiente, de los factores favorables, de las oportunidades y de las dificultades” (p.69).

Figura 2. Modelo



Fuente: Fierro (1994)

La figura muestra el proceso de la transferencia de tecnología mediante el cual se identifican y caracterizan las necesidades de los productores y del sector, se formulan las recomendaciones o alternativas de solución tecnológicas, a partir de la tecnología disponible, con el propósito de lograr su adopción y/o satisfacción de sus necesidades y demandas. De igual manera se definen los elementos esenciales, sus interrelaciones, que buscan en forma conjunta promover el desarrollo agropecuario de una región para solucionar problemas específicos de los sistemas de producción predominantes y que signifiquen bienestar a la población.

4.1.7 El concepto de la adopción de la tecnología. El concepto de la adopción para diferentes autores es complejo; así, según el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (1983) la adopción

permite a los usuarios valorar y hacer uso de la tecnología transferida, con lo cual se espera el mejoramiento de sus sistemas de producción y el logro de mayores niveles de tecnificación.

El proceso de la adopción o no de una tecnología, según Swanson (1987) es un proceso mental compuesto de varias fases (emisor-mensaje-canal-receptor) para aceptar una tecnología propuesta. Citando a Rogers, clasifica a los agricultores de acuerdo a la prontitud o tardanza en adoptar una idea, así: en innovadores, primeros adoptadores, mayoría precoz, mayoría tardía y rezagada. Los innovadores suelen ser gente relativamente joven, instruidos y de posición holgada, mientras que los rezagados figuran en el polo opuesto que el anterior, el extensionista debe distinguir su clientela para transferir conocimientos.

4.1.8 Factores que limitan la adopción de la tecnología transferida. Existen, según economistas, agrónomos, sociólogos y antropólogos diferentes factores de índole económica, social, cultural y ambiental que pueden afectar los procesos de difusión y de adopción de tecnología.

Para Monardes (citado por Córdoba, 1998) , es el factor de rentabilidad de la tecnología el elemento central del proceso de adopción, para otros sociólogos es la comunicación.

Escobar (1994), citado por la misma autora señala como determinantes de la adopción los siguientes:

El tamaño del predio, el capital humano, la estructura de la tenencia de la tierra, la localización del predio, las restricciones de crédito y de abastecimiento de insumes, el riesgo y la incertidumbre y el modelo aplicado.

Cuando se hace relación a los conceptos de generación, adopción y transferencia de tecnología, Izaza conceptúa que existen factores condicionantes que intervienen en la variable adopción, entre otros menciona los siguientes:

- Existe tecnología generada para la mayoría de los cultivos de interés económico en el país, pero es altamente consumidora de capital, requiriendo una adecuada capacidad de inversión por parte del agricultor.
- La tecnología generada está llegando con asistencia técnica a grupos minoritarios con posibilidades de inversión en tecnología.
- La tecnología generada no siempre colina las aspiraciones del agricultor de alcanzar un ingreso neto. La tecnología más productiva en rendimientos físicos, no siempre es la más rentable económicamente.
- Sí la tecnología disponible es atractiva económicamente para el agricultor y este dispone de capacidad de inversión, es adoptada en forma rápida. Si la tecnología disponible deja de ser atractiva, no se adopta si no hay capacidad de inversión.
- La falta de una adecuada comprensión de la complejidad y de los alcances de la transferencia de tecnología como proceso social que afecta la producción, la productividad y los ingresos de los agricultores.

4.1.9 Programas de desarrollo alterativo en el Departamento de Nariño. Tenemos necesariamente que decir que en el Departamento de Nariño han existido diferentes programas y proyectos ejecutados en los últimos 10 años.

- Programa Unión Europea, proyecto “Sol de Los Pastos”, años 1995 - 2000
- Proyectos de Desarrollo Lechero PDL, Land O Lakes USAID , años 2002 - 2006
- Programa PADEMÉR, Min. Agricultura, años 2004 – 2006
- Proyecto Cadena Láctea de Nariño, Universidad Georgetown – año 2004
- Proyectos ADAM- USAID, años 2006 – 2010.

Tenemos por lo tanto que tener muy claro un concepto de desarrollo, el cual es el proceso caracterizado por una rápida acumulación de capital, elevación de la productividad, introducción y mejora de nuevas técnicas; diversificación de la producción y la oferta, capitalización agraria, aumento de la población (en especial de la población activa), creación y perfeccionamiento de la infraestructura. La renta por habitante es el principal elemento que se utiliza para medir el grado de desarrollo de una economía. En síntesis, el desarrollo es el conjunto de actividades y procesos que aumentan la capacidad del hombre, con el fin de satisfacer sus necesidades e incrementar su calidad de vida.

4.1.10 Cadena Láctea. Como quiera que Colombia participa con el 60% de la producción láctea de la región, transcribimos partes del informe de un acuerdo multisectorial llevado a cabo en 1999, cuyas conclusiones nos han parecido sumamente interesantes. Creemos que este acuerdo podría ser un modelo para el accionar de ganaderos, industriales, técnicos y políticos de otros países, en particular los de la Comunidad Andina de Naciones.

Cuadro1. Producción mundial de leche (TM)

Posición	País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	-2005%
1	India	80.830	84.800	86.800	89.300	91.000	95.619,00	15
2	Estados Unidos de América	76.023	74.994	77.140	77.289	77.519	80.264,51	13
3	China	12.374	14.515	17.335	21.871	27.023	29.402,98	5
4	Federación de Rusia	32.276	32.905	33.504	33.373	32.173	31.144,37	5
5	Pakistán	25.566	26.284	27.032	27.920	28.787	29.672,00	5
6	Alemania	28.353	28.213	27.899	28.563	28.280	28.488,00	4
7	Francia	25.737	25.671	25.990	25.423	25.182	26.133,00	4
8	Brasil	20.527	21.284	22.453	23.079	24.337	25.468,25	4
9	Reino Unido	14.488	14.707	14.869	15.010	14.555	14.577,00	2
10	Nueva Zelanda	12.235	13.119	13.866	14.354	15.100	14.498,00	2
16	Australia	11.183	10.872	10.328	10.075	10.125	10.092,00	2
17	México	9.443	9.612	9.805	9.936	10.028	10.338,48	2
19	Argentina	10.121	9.769	8.793	8.197	8.100	9.490,77	1
23	Colombia	6.148	6.302	6.554	6.652	6.700	6.770,00	1
39	Ecuador	2.016	2.440	2.307	2.395	2.465	2.546,00	0
50	Uruguay	1.422	1.506	1.475	1.507	1.641	1.770,00	0
59	Venezuela	1.415	1.400	1.389	1.238	1.237	1.348,00	0
Mundo		574.029,17	584.040,86	596.235,60	614.240,12	622.190,47	640.345,88	100

Fuente: FAOSTAT - FAO Dirección de Estadística publicada en septiembre 2007.

Nota: La información consolidada por la FAO se encuentra elaborada hasta el año 2005 y publicada en septiembre 2007.

El consumo total de leche y productos lácteos alcanza, en el mundo, los 80 litros equivalentes leche/hab/año muy por debajo de los requerimientos mínimos recomendados de 177 lts/año.

El crecimiento de la oferta se prevé que principalmente se va a desarrollar en América Latina y Asia, de igual forma que el incremento del consumo, aumentando la participación mundial de los países en desarrollo con respecto a los desarrollados. De otra parte, el desarrollo competitivo debe estar sustentado por sistemas de producción de mayor escala y mayor intensidad de capital.

Los principales productores de leche a nivel mundial son India con 95 millones de toneladas, EE.UU con 80 millones de toneladas. Los mercados internacionales presentan ciertas

distorsiones por las políticas internas de los grandes productores de leche. Los principales consumidores a nivel mundial son UE, India, EE.UU, Rusia y Brasil. En cuanto a la producción mundial de leche entera en polvo, los principales productores son la UE, Nueva Zelanda, China, Brasil y Argentina.

Cuadro 2. Población, producción e indicadores económicos.

COLOMBIA			
Población	miles de habitantes	42,321	5,710,
Producto Interno Bruto	millones de dólares	82,256	
Producto Interno Bruto	tasa de crecimiento anual	2,8%	
Producto Percapita	dólares	1 944	

VENEZUELA			
Población	miles de habitantes	24,170	1,311
Producto Interno Bruto	millones de dólares	120,489	
Producto Interno Bruto	tasa de crecimiento anual	3.20%	
Producto Percapita	dólares	4985	

ECUADOR			
Población	miles de habitantes	12,646	1,326
Producto Interno Bruto	millones de dólares	13,921	
Producto Interno Bruto	tasa de crecimiento anual	1.80%	
Producto Percapita	dólares	1101	

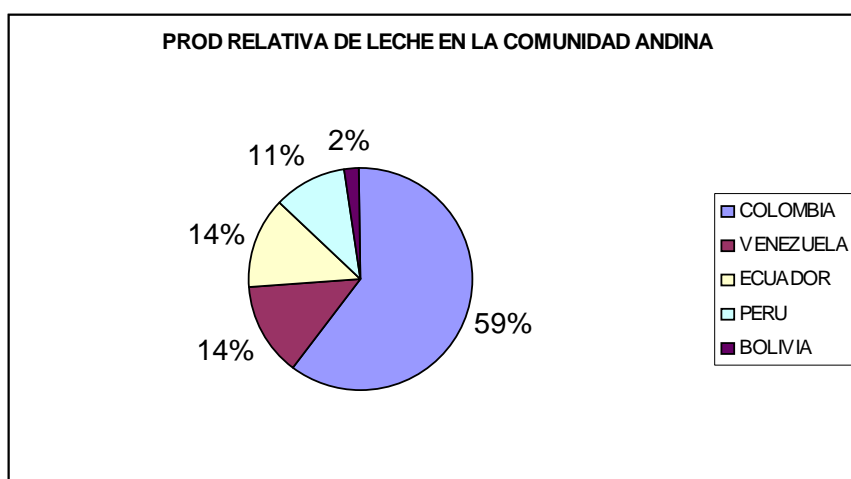
PERU			
Población	miles de habitantes	25,662	1,013
Producto Interno Bruto	millones de dólares	53,902	
Producto Interno Bruto	tasa de crecimiento anual	3.60%	
Producto Percapita	dólares	2100	

BOLIVIA			
Población	miles de habitantes	8,329	202
Producto Interno Bruto	millones de dólares	8,281	
Producto Interno Bruto	tasa de crecimiento anual	2.40%	
Producto Percapita	dólares	994	

Fuente: Comunidad Andina de Naciones

Gráfico 1. Producción relativa de leche en la comunidad andina

Fuente: CAN



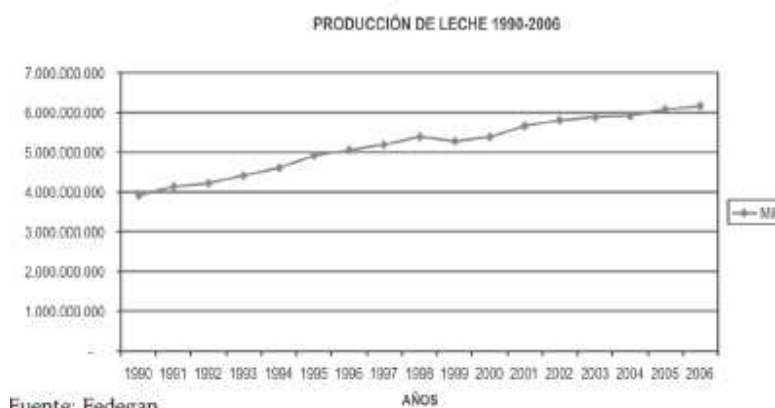
4.1.11 El Sector lácteo desde la perspectiva colombiana

Cuadro 3. Producción y consumo per cápita en Colombia

Volumen de leche acopiada (litros) USP - Fedegan Resolución 0021 el 20 de enero del 2,006	
Enero - Mayo	Junio
73% del volumen total de acopio de las 95 empresas más grandes - FNG	80% del volumen total de acopio de las 95 empresas más grandes - FNG
489.008.836	642.367.956

Fuente: Esta investigación

Gráfico 2. Producción de leche en Colombia



Fuente: Esta investigación

La producción de leche en Colombia ha venido creciendo durante los últimos 20 años, al punto que actualmente se autoabastece. El volumen total de producción pasó de 2.000 millones de litros en 1979 a 6.770 millones en el 2005.

Gráfico 3. Exportación de lácteos de Colombia



Fuente: DANE – Agrocadenas - USP

Colombia ha mostrado en los últimos tres años una tendencia creciente en sus exportaciones en leche fluida y en polvo, aunque aún en niveles bajos con relación a la producción nacional.

Importaciones (kilos) de leche y derivados en Colombia. Colombia no es por tradición un importador de productos lácteos entre otras razones por sus preferencias por el consumo de leche fresca.

Las importaciones de los productos lácteos y sus derivados durante el trimestre de julio y septiembre de 2000-2006, han presentado una tasa de crecimiento negativa de 2% aproximadamente en volumen, frente a un incremento en miles de dólares, mostrando una tasa de crecimiento del 1% en el mismo período.

Es importante señalar la participación de lactosueros en el volumen de importaciones totales del país (54%) provenientes principalmente de Estados Unidos.

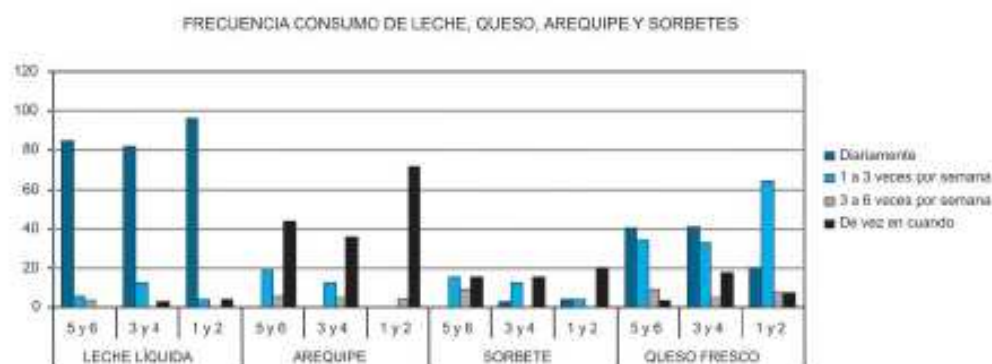
Ahora bien, la producción de queso en el país ha venido en aumento y por ende la de lactosuero, razón por la cual se debe considerar el uso de este derivado lácteo, como una

oportunidad para su uso en esta cadena y en otras como la de cacao en la producción de confitería.

Las importaciones de queso fresco y queso maduro aumentaron a lo largo del periodo, presentando un alza importante para los quesos madurados en el periodo de 2004-2006 y en menor proporción, los quesos frescos. Aunque en el periodo 2003- 2005 no se evidencie la participación de los quesos frescos, sí se genera un aumento importante en el 2006 comparado con 2002, pasando de un 29% a un 41% de participación aproximadamente.

Colombia posee un potencial de mercado de derivados lácteos interesante, ya que tiene de vecinos a importantes importadores en el ámbito mundial de derivados lácteos como son: Brasil, Venezuela y Perú.

Gráfico 4. Frecuencia de consumo



Fuente: U. Externado, Encuesta Febrero 2007.

4.1.12 Calidad de la leche. La calidad de la leche y de sus derivados, es un factor importante en la determinación de la competitividad del sector lácteo nacional. El manejo de la leche y sus derivados es solidario, en el sentido de que todos los eslabones participan y son responsables en la conservación o desmejoramiento de la calidad de los productos lácteos. Siendo percibles la

mayoría de los productos lácteos y su condición de alimento, la calidad es un factor determinante que rige su manejo y establece los procedimientos para su conservación.

La calidad higiénica corresponde al contenido de bacterias y organismos patógenos en la leche y a la presencia de residuos de medicamentos que pueden afectar la salud humana o trastornar la producción de algunos derivados lácteos.

La calidad de la composición corresponde al contenido de sólidos grasos y no grasos de la leche, determinado por factores genéticos y nutricionales. La composición de la leche es una variable importante para la producción de derivados lácteos, ya que con un mayor contenido de sólidos en la leche se obtiene una mayor eficiencia en su producción.

Finca: La calidad higiénica es mejor en las zonas de ganadería especializada de trópico alto, pero en estas zonas el contenido de sólidos totales es menor. En las zonas de doble propósito la calidad higiénica es deficiente, pero el contenido de sólidos totales es mayor.

El mejoramiento de la calidad higiénica de la leche, se realiza a través de un proceso simple y de resultados rápidos, con el mejoramiento de las prácticas de ordeño para evitar la contaminación de la leche y con la perfecta higienización de las cantinas o de los tanques de almacenamiento.

4.1.13 El Futuro. La producción nacional de lácteos debe prepararse para enfrentar y aprovechar las oportunidades que ofrecen mercados más abiertos y competidos. La integración comercial con MERCOSUR puede ser una realidad lo que nos coloca en la necesidad de construir una cadena competitiva con posibilidad de preservar el mercado interno y ganar nuevos mercados, inicialmente, en el concierto andino y de los países de MERCOSUR.

Precios: Consideramos que el mercado de la leche no puede dejarse al libre juego de las fuerzas del mercado debiendo contener elementos reguladores pactados entre los diferentes

agentes de la cadena y el Gobierno. No obstante, reconociendo los cambios en el contexto nacional e internacional y los desafíos que enfrenta la producción láctea, es necesario adoptar un nuevo mecanismo regulador de precios acorde con las nuevas realidades y retos.

Costos y calidad: Es indispensable una disminución de costos y mejoramiento de la calidad. El desafío de alcanzar una posición competitiva en un mercado más abierto, nos enfrenta a la necesidad de reducir costos y mejorar la calidad de los productos lácteos.

Desarrollo del mercado: Requiere impulsar campañas de fomento al consumo de lácteos como productos genéricos, apoyadas por productores, industriales y gobierno.

Creación de un fondo con recursos de industriales, ganaderos y gobierno, destinado a promover el consumo de productos lácteos.

Mejoramiento de la calidad higiénica y de composición de la leche y de los productos lácteos, desde la finca hasta la distribución al consumidor, en la búsqueda de una mayor confianza, por parte de los consumidores, en los productos de la cadena, lo cual redundará en la ampliación del mercado interno.

Pago a los productores, y precios diferenciados a los consumidores, en función de las calidades higiénica y composicional de la leche.

Desarrollo de sistemas de calidad para productores y procesadores (tipo HACCP), aplicación de las normas ISO 9000.

Desarrollo de las capacidades exportadora y competitiva del sector lácteo nacional, para buscar, a mediano plazo, un posicionamiento en los mercados de la Subregión Andina y, a largo plazo, competir en mercados más exigentes, respecto a condiciones de sanidad, calidad y diferenciación de productos.

Calidad higiénica: El mejoramiento de la calidad higiénica, es un elemento fundamental para avanzar en la competitividad del sector lácteo colombiano. La precaria situación actual de la calidad bacteriológica de la leche colombiana, compromete el propósito de conquistar mercados externos y, aun, de aumentar el consumo per cápita nacional.

4.1.14 Situación del mercado regional de la leche. Para el Departamento de Nariño (2004), “la leche es un importante renglón de la economía, en el año 2001 la producción total de leche fresca fue de 164.250.000 litros (aproximadamente 450.000 litros por día), para el año 2004 la producción fue de 208.872.345 (572.253 litros por día)”. (p.86) La actividad genera 90.000 empleos directos (30.000 propietarios por 3 personas promedio) y aporta al PIB de Nariño 3.6% y 27% al PIB del sector agropecuario del departamento.

El área de influencia del proyecto tiene un inventario de 4.579 vacas en ordeño, que producen 31.284 litros diarios de leche. La situación de cada municipio es la siguiente:

- El municipio de Cuaspud – Carlosama: produce 14.738 litros diarios que se comercializan así: a Inducolsa en Cumbal se envían 3.200 litros, a Friesland en Guachucal 2.000 litros, a queseras en Cumbal 4.465 litros y se consume como leche cruda aproximadamente el 10% que equivalen a 1.473 litros. No hay queseras en este municipio. En funcionamiento hay dos tanques de acopio de leche, uno con la Asociación Láctea Puente Tierra con capacidad de 1.800 litros y otro con la Asociación Láctea Macas Lirios que posee un tanque con capacidad de 1.800 litros.
- El municipio de Iles: produce 6.414 litros diarios que se comercializan así de la siguiente manera: un 10% (641 litros) se comercializan como leche cruda en la cabecera municipal, 2.000 litros se llevan a planta en Pasto y los compra lácteos Andinos o a Ipiales y los

compra Alquería. El resto de la producción (3.773 litros) es comprada y procesada en cuatro queseras artesanales. El precio de la leche varía desde \$400 hasta \$480 dependiendo de la distancia al centro urbano, las queseras pagan a \$500 el litro.

- El municipio de Potosí: produce 10.082 litros diarios comercializados así: la planta de enfriamiento de Agrolácteos acopia 3.800 litros, el tanque de frío localizado en la vereda Cuaspud Núcleo acopia 1.200 litros, Alquería en Ipiales compra 1.078 litros, las queseras en Ipiales compran 2.000 litros, una quesera en Potosí compra 1.500 litros, en la cabecera municipal se comercializa aproximadamente el 5%, que equivale a 504 litros. Los precios de venta varían de \$400 a \$450 por litro.

Todo el producto que se oferta a nivel Departamental se coloca en el mercado en los diferentes canales de comercialización. El producto que no consume el Departamento se coloca en el Cauca, Valle del Cauca y Eje cafetero.

Existen varios agentes que intervienen en los canales de comercialización identificados en Nariño para la leche, en ellos intervienen: acopiadores, plantas transformadoras, vendedores de leche cruda, y consumidores. Normalmente pagan de contado al acopiador, no al productor y venden al consumidor final de contado.

Según Decreto de la Secretaría de Salud, la venta de leche cruda al consumidor final está prohibido pero ésta norma no se respeta. La cadena láctea tiene varios agentes en la comercialización, dentro de los cuales se destacan:

Acopiadores: Normalmente son personas naturales o Cooperativas que se encargan de recoger el producto en las fincas y transportarlo a sus compradores finales que, para ellos pueden ser las plantas transformadoras o consumidores directos. El acopiador puede ser independiente, no productor, que recoge la leche en las fincas y la lleva a un centro de acopio en donde se

encuentran los tanques de enfriamiento para después entregarla al comprador que puede ser el transformador.

Un productor o grupo de productores también puede(n) ser acopiador(es). La característica de los acopiadores es que ellos imponen las características de calidad, el precio y la frecuencia de la compra así como la forma o tiempo de pago.

Plantas transformadoras: Normalmente compran el producto a los productores pero, también acuden a los acopiadores. Colocan las normas de calidad del producto a su llegada a la planta y, establece el nivel de precios y los plazos de pago de acuerdo a los cumplimientos de los parámetros establecidos. Vale la pena anotar que las características de calidad de la leche son diferentes dependiendo del uso que se le de (leche pasteurizada, derivados lácteos).

Los vendedores de leche cruda: También son llamados crudereros (vendedores de leche cruda). Se abastecen directamente de los productores en las fincas o a través de los acopiadores; son menos exigentes en condiciones de calidad y venden el producto a los consumidores finales básicamente pasándolo de un pequeño tanque de enfriamiento al recipiente que tenga el comprador.

La variable precio está determinada por la regulación del Gobierno Nacional, que tiene variaciones en función de calidad higiénica, composicional y sanitaria. El precio de venta en éste momento es de \$ 424,00 por litro; ya incluye frío y cuota de fomento ganadero y lechero.

El margen que se genera por litro con respecto al precio de venta de \$ 193,70 equivale a un 84,10% con respecto al costo y 45,68% con respecto a la venta.

La venta en éste momento según el volumen que genera el proyecto (8.585 litros/día a un precio promedio de \$ 424 por litro), es de aproximadamente \$ 3.640.040 diarios y el aumento de

\$ 50 por efectos de mejoramiento sanitario equivaldría a \$ 429.250 adicionales para un total de \$ 4.069.290 diarios.

El incremento en los volúmenes de producción para el segundo año a 10.304 litros/día, la mejora en calidad y un precio de venta de \$ 500 por litro, proyecta un ingreso diario de \$5.152.000; lo que significa \$1.082.710 diario adicional a lo que se está percibiendo en éste momento.

El acopiador cobra alrededor de \$ 30 a \$ 40 por el frío del litro de leche pero los precios de \$ 424, \$ 474 y \$ 500 ya tienen el descuento de frío en el centro de acopio y la cuota de fomento ganadero y lechero.

Normalmente se encuentran plazos de pago de 15 y 30 días pero, se debe tratar de estabilizar en máximo 15 días para el pago de la leche y éste punto debe quedar establecido en el contrato de compra.

4.1.15 Caracterización de los productores. El grupo orientador de la cadena láctea, Secretaria de Agricultura, SAGAN (2006) elaboró el documento “Caracterización de la Cadena Láctea en el departamento de Nariño” (p.9), en donde se caracteriza cada uno de los eslabones de la cadena láctea, mediante la identificación de los perfiles, económicos, sociales y productivos y las relaciones existentes entre productores, acopiadores y transformadores de leche. Para caracterizar los productores el Grupo Orientador realizó una encuesta a partir de una muestra de 394 personas en seis municipios Guachucal, Pupiales, Pasto, Ipiales, Cumbal y Túquerres, del documento precitado, se extrajeron los datos siguientes, considerados útiles para la formulación del presente proyecto.

De acuerdo con este análisis los beneficiarios potenciales en su mayoría son pequeños productores (78%) en cuyos predios poseen entre 1 a 6 cabezas. Estos productores son

propietarios (80.2%), arrendatarios (5.3%), en tanto que el 1.3% son aparceros y 8.4% poseen sus tierras bajo la figura del resguardo.

Los arreglos productivos predominantes son ganadería, cultivos, pastos y forrajes y áreas de bosque. El tipo de ganado predominante es el Holstein cruzado que se ha adaptado a la zona. Se estima una producción de leche día de 1 a 30 Lts. En la zona se utiliza el sistema de contratación por jornal y la mano de obra familiar la cual se distribuye en las diversas actividades de la finca.

El nivel tecnológico es bajo pues la mayor parte no realiza ningún análisis de suelos, el 70% de los predios no tiene en cuenta la calidad de los pastos para hacer la distribución del hato, no realizan rotación de potreros y muy pocos conservan los forrajes ni utilizan árboles forrajeros para la alimentación animal. El 91% no lleva ningún plan de mejoramiento animal, los criterios más usados para el descarte son: tamaño, contextura, tamaño de la ubre, cantidad de leche y carácter lechero. En cuanto a salud animal las prácticas más comunes son desinfección de ombligo y suministro de calostro. La mayor parte de los productores vacuna contra fiebre aftosa y contra la brucelosis.

El agua en la región es suficiente, siendo el agua proveniente del acueducto, la más utilizada para consumo humano y animal.

4.1.16 Desarrollo Rural. Las instancias institucionales responsables del desarrollo rural (DR) en los países del continente se han conformado a lo largo de décadas de intervenciones (parciales o integrales), las cuales lógicamente han ido adoptando sesgos particulares congruentes con ideologías dominantes, presiones de grupos de interés, decisiones del Estado inconsultas, entre otros.

En efecto, se observa que los sistemas institucionales de apoyo al DR son el reflejo de diversas trayectorias de orientación política (ideológica), complementadas por valores sociales y culturales que se reflejan tanto en los marcos legales, como en los institucionales y trascienden en los procesos de formulación de políticas.

El IICA (2003) encontró lo siguiente:

La mayoría de los países de la Región disponen de un sistema institucional (o algunas instituciones) responsable del desarrollo rural sostenible (DRS) a la par de su marco legal. En este sistema se incluyen políticas, programas e inversiones *ad hoc*. A pesar de sus diferencias, casi todos comparten objetivos que buscan mejorar las condiciones de la población rural (reducir las brechas rural urbanas) y se sustentan en ciertos principios vinculados con: a) la descentralización de las acciones (focalización y localización de las acciones); b) la participación ciudadana y, en algunos casos, la gestión social; c) el respeto a las características sociales y culturales; d) la calidad de la entrega de los servicios con cierta visión de integralidad; y e) la eficiencia, eficacia y transparencia del uso y gestión de los recursos públicos y privados. (p.11)

4.1.17 La educación rural en Colombia: elementos del diagnóstico. En lo que se refiere a la agricultura y al medio rural, existe una relación directa entre educación y desarrollo. No habrá nuevos y buenos agricultores y empresas en el agro, ni podrán mejorar y crecer los actuales, si no se desarrolla el *capital humano* requerido para la producción agropecuaria, dentro de marcos de equidad y sostenibilidad para la población rural actual y futura.

El problema de la educación y capacitación agropecuaria y rural forma parte del problema global de los sistemas educativos formales y no formales y su función social en

general. Para proporcionar pertinencia y calidad a la educación y capacitación agropecuaria y rural, se hace necesario la búsqueda de mejores condiciones de vida en los espacios rurales, dentro de lo cual ocupan posición predominante los procesos de capacitación y educación, que permitan:

Desarrollar y fortalecer el capital humano en las zonas rurales, para que desarrolle la visión y las capacidades necesarias para encontrar en el ámbito rural la proyección de su vida laboral y familiar.

- Capacitar a los jóvenes en actividades sostenibles en lo económico, lo social, lo cultural y lo ambiental.
- Impulsar las empresas campesinas familiares, base de la nueva ruralidad y del enfoque del desarrollo integral sostenible de la agricultura y de su medio rural.

La contribución que pueden hacer a estos propósitos los sistemas de educación formal, gira en torno a lo que hacen y pueden hacer en el futuro las escuelas y otras instituciones educativas del sector rural. Dado que el aprendizaje puede ser afectado por el ambiente en que vive y actúa la persona, se facilita con el trabajo en grupos y se afianza con la práctica, adquieren especial importancia los contextos productivos para estimular y facilitar el aprendizaje.

El Ministerio de Educación Nacional (2002) cita lo siguiente:

Esta pertenencia a un medio en el cual las rutinas y exigencias de la vida en el campo se relacionan estrechamente con las de la educación formal, imponen la necesidad de establecer estrategias y métodos innovativos para la educación rural, como las que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha venido impulsando y apoyando a través del Proyecto de Educación Rural (PER). (p.8)

4.2 MARCO CONCEPTUAL

- **ASOCIATIVIDAD:** un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común
- **CADENA LÁCTEA:** La cadena láctea se estructura a partir de la relación entre ganaderos, copiadores, cooperativas y empresas industriales procesadoras. En la medida que la actividad ganadera es muy significativa dentro de la actividad agropecuaria y agroindustrial del país, la producción de leche, como producto básico de ésta, es relevante en la dinámica de la economía nacional.
- **CALIDAD DE LECHE:** La calidad de la leche es uno de los pilares fundamentales de una industria lechera desarrollada y comprende ganado sano bien alimentado y criado, leche con una capacidad de conservación adecuada para su transporte a la industria, y composición óptima. Las citadas cualidades redundarán en beneficio de todos:
 - Al productor, ya que recibirá mayores ingresos económicos por una mayor producción de leche, evitando pérdidas de todo orden y en los casos en que exista un pago de leche en base a la calidad, mayores ingresos por este concepto,
 - Para la industria lechera, debido a que la calidad de la leche resultará de un nivel tal que no será necesario el desvío de suministros insatisfactorios a otros usos, mayor valor de utilización y mejor calidad de los productos terminados,
 - Para el consumidor porque recibirá un producto de alto valor nutricional y sin riesgo para la salud.

Lo anterior establece claramente un incentivo importante para que no tan sólo la industria lechera, sino que también organismos de salud y el propio gobierno, se inclinen hacia la implantación del pago de leche en base a la calidad como una medida integradora a nivel nacional, que permita alcanzar los beneficios anteriormente señalados.

- **COMPETITIVIDAD:** es la característica de una organización cualquiera de lograr su misión, en forma más exitosa que otras organizaciones.
- **COOPERACIÓN INTERNACIONAL:** Se denomina cooperación internacional a la ayuda voluntaria de un donante de un país (estado, gobierno local, ONG) a una población (beneficiaria) de otro. Esta población puede recibir la colaboración directamente o bien a través de su estado, gobierno local o una ONG de la zona..
- **DESARROLLO RURAL:** La expresión **desarrollo rural** hace referencia a acciones e iniciativas llevadas a cabo para mejorar la calidad de vida de las comunidades no urbanas.

Estas comunidades humanas que abarcan casi la mitad de la población mundial tiene en común una densidad demográfica baja. Las actividades económicas más generalizadas son las agrícolas y ganaderas tradicionalmente aunque hoy pueden encontrarse otras muy diferentes al sector primario.

El desarrollo rural tiene en cuenta la cultura tradicional local, ya que el medio rural es indisociable de su cultura propia.

- **ESTACIONALIDAD:** Característica que presentan algunas variables económicas por las cual fluctúan regularmente a lo largo del Tiempo. El vocablo proviene de "estación" pues es con el cambio de estaciones que se manifiesta con más claridad este comportamiento.

Así lo hacen la producción agrícola, que varía de acuerdo al ciclo de siembras y cosechas, y algunas otras actividades que dependen de ella. También hay estacionalidad en la Demanda - que se incrementa notablemente, por ejemplo, a finales de año- y, derivado de lo anterior, en los Precios.

La estacionalidad puede presentarse en períodos anuales, mensuales o aún semanales y diarios; este último caso se presenta, por ejemplo, en el Consumo de ciertos servicios, como los programas de televisión.

Para analizar sus consecuencias y eliminar el efecto que produce sobre las series de Tiempo, los estadísticos recurren a diversas técnicas de desestacionalización de las variables. La más usual es la que se basa en el cálculo de promedios móviles.

- **PRODUCTIVIDAD:** Incremento o disminución de los rendimientos finales en función de los factores productivos.
- **SEGURIDAD ALIMENTARIA:** La **seguridad alimentaria** - SAN - es un concepto dinámico, pues ha variado con el tiempo, haciéndose cada vez más completo. También tiene distintas definiciones de trabajo, acuñadas y promovidas por instituciones o países. Existe una definición global, oficializada unánimemente por los Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) durante la Cumbre Mundial de la Alimentación (1996). La definición

adoptada indica que existe seguridad alimentaria "*Cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa*".

- **TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA** La transferencia de tecnología es un proceso mediante el cual se identifican, categorizan y caracterizan las necesidades y demandas tecnológicas de los productores de un sector determinado y se formulan soluciones. Mediante la planeación estratégica, la estructura organizacional y la innovación, se busca satisfacer necesidades a nivel interno para optimizar resultados a nivel externo. La transferencia tecnológica hace énfasis en el sector, el medio ambiente y la profesión

4.3 MARCO LEGAL

Cadena Láctea. La cadena láctea es importante por su participación en la generación de valor en el PIB nacional (4%), por su participación en la canasta familiar (6.65%) y de alimentos (18%). El sector representa una excelente oportunidad de desarrollo económico y social en varias zonas del país por su capacidad generadora de empleo. Además tiene posibilidades de encadenamientos con la industria y con la producción de alimentos balanceados, forrajes, servicios a la producción, negocios artesanales e industriales de derivados lácteos, transporte y distribución.

El consejo nacional de la cadena (CNL) fue creado por del **resolución No. 00076 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en marzo 10 de 1999.**

El (CNL) está conformado por gremios y asociaciones que representan a diferentes actores de la cadena. Los productores están representados por: FEDEGAN, estructurado en

comités regionales que representan la producción de leche y carne en Colombia; ANALAC, que representa fundamentalmente a productores de zonas especializadas en la producción de leche.

Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Ministerio de Comercio Exterior
- Ministerio de Desarrollo Económico
- Ministerio de Salud
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura- IICA -
- ACOLECHE
- ANALAC
- Asociación de Procesadores Independientes de la Leche
- ANDI – Cámara de la Industria de Alimentos
- FEDECOLECHE
- FEDEGAN

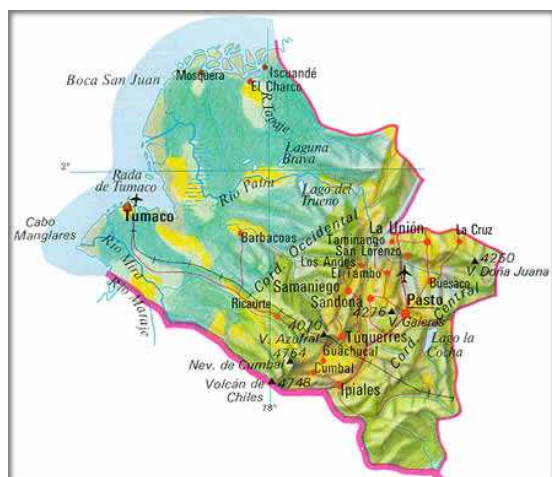
En este documento, el Comité de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana presenta los resultados del proceso de discusión y concertación entre productores ganaderos, cooperativas, industriales y gobierno, en torno a los grandes problemas, objetivos, estrategias y líneas de acción para avanzar en la modernización del sector lácteo nacional.

La estructura del documento contempla inicialmente una breve descripción del proceso que lleva a la firma del Acuerdo. El primer capítulo contiene una primera aproximación a la cadena, a través de un diagnóstico que nos ilustra sobre su importancia económica y social, y nos revela su situación competitiva tanto en el entorno nacional como internacional. El segundo capítulo contiene la Visión de Futuro que contempla la Cadena para su desarrollo, y los elementos claves

en la búsqueda de este objetivo. En el tercer capítulo se consigna el resultado de las discusiones del Consejo, sobre cada uno de los temas de la agenda y las acciones a desarrollar en busca de la competitividad del sector. Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta la propuesta de seguimiento de los compromisos del Acuerdo y de los indicadores de competitividad de la Cadena.

4.4 MARCO CONTEXTUAL

Figura 3. Departamento de Nariño



Fuente: Unimar

El Departamento de Nariño fue creado por ministerio de la Ley Primera el 6 de agosto de 1904, con las regiones segregadas del antiguo Departamento del Cauca, con Pasto como su capital. Dicha Ley fue sancionada por el Presidente José Manuel Marroquín en el último día de su gobierno. Siendo presidente de la República el General Rafael Reyes, nombró su primer gobernador a Don Julián Bucheli Ayerbe, quien tomó posesión del cargo el 18 de octubre de

1904 ante el Doctor José María Navarrete, Presidente del Tribunal del Sur. Una de sus principales realizaciones fue la creación de la Universidad de Nariño.

La creación del Departamento de Nariño, no fue una concesión gratuita. Fue el resultado de una gestión colectiva, tesonera e histórica de los habitantes de Nariño y su nombre es un homenaje al Precursor de la independencia, Don Antonio Nariño.

Ubicación y Localización Geográfico. Departamento situado en el extremo suroeste del país, en la frontera con la República del Ecuador.

Extensión y Límites. La superficie es de 33.268 kilómetros cuadrados y limita por el norte con el Departamento del Cauca (franja de territorio en litigio), por el este con el Departamento de Putumayo (franja de territorio en litigio), por el sur con la República del Ecuador y por el Oeste con el Océano Pacífico.

Demografía. Según datos del censo del año 2005 realizado por el DANE, la población es de 1'541.956 habitantes, agrupados en 238.735 hogares y 224.450 viviendas. La población de 10 años y más, según condición de actividad, está distribuida en 51 % económicamente activa, 20% estudiantes, 24% oficios del hogar, 1% jubilados y pensionados y e14% en otra situación. La población actual se ha originado de la mezcla de españoles e indígenas, entre estos últimos los Quillacingas y los Pastos; posteriormente los españoles trajeron negros africanos como esclavos, muchos de los cuales se convirtieron en cimarrones y se ubicaron en la cuenca del Patía y en el sector costero. En el Departamento se encuentran 38 resguardos; predominan las familias Quillacinga y Awa, con 76.828 indígenas, correspondientes al 6,36% de la población y que ocupan 258.637 hectáreas del territorio departamental. La Constitución Política de Co- lombia de

1991 y mediante la Ley 70 de 1993, han otorgado reconocimiento a las negritudes y sus derechos; éstas se encuentran concentradas principalmente en la faja del litoral Pacífico, donde se encuentra el mayor número de comunidades y pobladores.

Actividades Económicas. Presenta una economía tradicional, basada en el sector primario. Los cultivos de mayor importancia son la papa (45.769 Ha), maíz tradicional (32.768 Ha), trigo (30.015 Ha), café (27.607 Ha), fríjol (21.567 Ha), cacao (15.164 Ha), plátano (21.362 Ha), caña panelera (18.011 Ha), palma africana (14.800 Ha); en menor proporción se cultiva zanahoria, arveja y haba.

La población ganadera se estima en 338.486 cabezas de vacunos, 160.885 porcinos, 99.285 equinos, 5.334 mulares, 663 asnales, 18.798 caprinos y 29.132 ovinos. La pesca marítima y continental es igualmente importante; en los sectores altos de los ríos y lagunas se pesca principalmente la trucha, y en el área costera se encuentran criaderos de camarón blanco; las principales especies marítimas son: barrilete, cherna, pargo rojo, camarón blanco y camarón tití.

El sector industrial en el Departamento tiene registradas 599 industrias y el comercial 6.639 establecimientos; sobresale la pequeña industria, principalmente la manufacturera en cuero y talla en madera. La agroindustria está representada por la extracción de aceite crudo de palma africana y la industria harinera. Los municipios de mayor actividad comercial son Pasto, La Unión, Tumaco, Túquerres e Ipiales.

La actividad minera presentó en el año de 1995 una producción de 931.405,49 gramos de oro y 8.805,2 gramos de platino. Son un potencial en el área, los recursos de petróleo, gas, roca fosfórica, cobre, molibdeno, plomo, zinc, manganeso, arcillas, arenas, piedra, gravas y gravilla.

En la actividad económica es importante tener en cuenta el sector de la construcción que ha cobrado fuerza en los últimos años. Existe una actividad comercial importante en el Departamento debido al intercambio con el vecino país del Ecuador.

El sistema financiero presentó (1.996) en el Departamento, 251.199 millones de pesos en captaciones y 293.009 millones de pesos en colocaciones. La participación departamental en el producto interno bruto (PIB) es de 1,72% del total nacional.

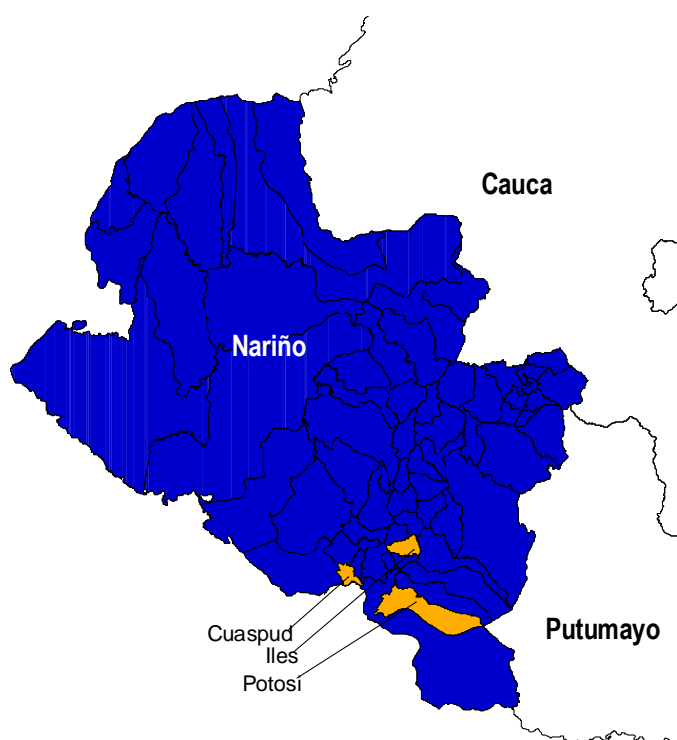
Vías de Comunicación. Una de las principales vías es la que comunica a la República del Ecuador con el resto del país; la carretera al mar, une a Tumaco con la cabecera del municipio de Túquerres y con la capital del Departamento; otras poblaciones conectadas por carreteras secundarias son Pasto- La Unión y Pasto-Consacá, Sandoná, Yacuanquer.

Cuenta con un aeropuerto nacional, Antonio Nariño, ubicado en el municipio de Chachagüí, a 35 Km de Pasto, y otro nacional, San Luis, en el municipio de Ipiales. Muchas veredas localizadas en la parte baja de los ríos Mira y Patía realizan su transporte a través de lanchas a motor y pequeñas embarcaciones.

Beneficiarios del Proyecto. Los beneficiarios directos del proyecto, campesinos e indígenas, son pequeños productores que dependen económicamente de sus fincas, con áreas pequeñas dedicadas a la ganadería de leche, en promedio dos hectáreas, a la siembra de papa y hortalizas, entre media a una hectárea y a las especies menores (cuyes, gallinas y cerdos). En general se trata de actividades de subsistencia que les generan bajos ingresos y que indican que los recursos con los que cuentan los agricultores (tierra, animales, mano de obra y capital) no están siendo gestionados de manera apropiada.

El proyecto en su fase inicial de arranque rápido se va a ejecutar en tres municipios: Cuaspud – Carlosama, Iles, y Potosí. Localizados al sur del departamento de Nariño.

Figura 4. Municipios beneficiarios del proyecto



Número de asociaciones, beneficiarios por municipio y ubicación por veredas:

- **Cuaspud – Carlosama:** se identificaron preliminarmente dos veredas Macas Lirios y Chavisnar y dos asociaciones. i) Asociación Lácteos Carlosama con 49 socios. ii) Asociación de erradicadores de cultivos ilícitos acogidos al programa de producción y comercialización de leche con 39 socios. Se identificará una tercera asociación para completar un total de 143 beneficiarios.

- **Iles:** se identificaron tres veredas Loma de Argotis, Iscuazan y San Francisco y una organización denominada Cooperativa Nuevo Amanecer con 150 socios. Total 150 beneficiarios.
- Potosí: se identificaron preliminarmente 14 veredas: San Luís, Alisos, Cuatro Esquinas, Mueses, Cárdenas, Cuaspud Núcleo, La Villa Nueva, Laureles, Alto Sinaí, La Florida, San Antonio y Santa Rosa, cinco asociaciones y la Empresa Agrolácteos. i) Asociación Agropecuaria Unión y Progreso de Cárdenas 19 socios. ii) Asociación Agropecuaria Nueva Vida 2000 Cuaspud Núcleo 15 socios. iii) Asociación Agropecuaria El Paraíso del Resguardo de Mueses 16 socios. iv) Asociación Agropecuaria Villa Nueva 24 socios. v) Asociación Agropecuaria por un Mejor Progreso de San Antonio 21 socios. vi) De la empresa Agrolácteos se atenderán 40 socios. Para un total de 135 beneficiarios.

Cobertura del proyecto en número de beneficiarios: se calcula que el proyecto atenderá en forma directa a una población de 428 familias.

El área de influencia del proyecto tiene un inventario de 4.579 vacas en ordeño, que producen 31.284 litros diarios de leche. La situación de cada municipio es la siguiente:

- El municipio de Cuaspud – Carlosama: produce 14.738 litros diarios que se comercializan así: a Inducolsa en Cumbal se envían 3.200 litros, a Friesland en Guachucal 2.000 litros, a queseras en Cumbal 4.465 litros y se consume como leche cruda aproximadamente el 10% que equivalen a 1.473 litros. No hay queseras en este municipio. En funcionamiento hay dos tanques de acopio de leche, uno con la Asociación Láctea Puente Tierra con capacidad de 1.800 litros y otro con la Asociación Láctea Macas Lirios que posee un tanque con capacidad de 1.800 litros.

- El municipio de Iles: produce 6.414 litros diarios que se comercializan de la siguiente manera: un 10% (641 litros) se comercializan como leche cruda en la cabecera municipal, 2.000 litros se llevan a planta en Pasto y los compra lácteos Andinos o a Ipiiales y los compra Alquería. El resto de la producción (3.773 litros) es comprada y procesada en cuatro queseras artesanales. El precio de la leche varía desde \$400 hasta \$480 dependiendo de la distancia al centro urbano, las queseras pagan a \$500 el litro.
- El municipio de Potosí: produce 10.082 litros diarios comercializados así: la planta de enfriamiento de Agrolácteos acopia 3.800 litros, el tanque de frío localizado en la vereda Cuaspud Núcleo acopia 1.200 litros, Alquería en Ipiiales compra 1.078 litros, las queseras en Ipiiales compran 2.000 litros, una quesera en Potosí compra 1.500 litros, en la cabecera municipal se comercializa aproximadamente el 5%, que equivale a 504 litros. Los precios de venta varían de \$400 a \$450 por litro.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el proyecto de investigación propuesto se utilizará un tipo de estudio exploratorio ya que como se tiene como objetivo la formulación de un problema para posibilitará un investigación más precisa tomando como referencia los conocimientos adquiridos por otros autores y las fuentes de información existente sobre el problema de investigación.

Además pertenece a un enfoque Descriptivo ya su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, es este caso los beneficiarios del proyecto de ADAM (428 productores de leche de tres municipios del Departamento de Nariño), utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto denominado “ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA REALIZADO POR EL PROYECTO DE COOPERACION INTERNACIONAL “ADAM - SAGAN - LACTEO # 1”, PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN LOS MUNICIPIOS DE CUASPUD – CARLOSAMA, ILES Y POTOSÍ EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO” utiliza un método de investigación inductivo, ya que es aquel que parte de los datos particulares para llegar a conclusiones generales.

El tipo de investigación que utilizaremos en el presente proyecto es cuantitativo por cuanto se utilizará variables medibles, cuantificables que nos permitirán a resultados concretos.

5.3 FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los pasos para el desarrollo de una investigación de esta investigación, son:

- Definir el problema a investigar
- Seleccionar y establecer el diseño de la investigación
- Recolección de datos y análisis
- Formular hallazgos

Para la realización de la investigación se aplicaran dos instrumentos de investigación:

Encuesta: Se aplicaran encuestas a los productores de leche beneficiarios del proyecto denominado ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO.

Entrevista: Se realizarán entrevistas a los actores involucrados en el proyecto, tales como: , Programa ADAM, Sociedad Agrícola y de Ganaderos de Nariño – SAGAN y líder productores ganaderos; con el fin de verificar el grado de compromiso y los avances del proyecto.

5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se trabajará en la definición de la áreas prioritarias con el fin de realizar un análisis de las características e impacto del proceso de transferencia del tecnología del proyecto de cooperación internacional implementado por SAGAN denominado alternativas tecnológicas de manejo para mejorar la producción, de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño.

Se diseñará un plan para investigar directamente con los beneficiarios del proyecto

denominado **ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO** y posteriormente se tabulará la información, se realizarán Gráficos de barras, se analiza y se realizarán conclusiones sobre el tema.

Población. Se aplicará investigación de campo a los beneficiarios del proyecto de ADAM productores de leche de los Municipios Cuaspud – Carlosama, Iles Y Potosí en el Departamento de Nariño, el cual consiste en las siguientes poblaciones:

Cuadro 4. Población

Municipio	Número
Cuaspud - Carlosama	143
Iles	150
Potosí	135
TOTAL	428

Fuente: SAGAN

Muestra. El diseño muestral es muestreo Fijo ya que se realizará el proceso sobre toda la muestra que se establece. Se aplicará la siguiente formula con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población universal

Z = Valor de la Cuadro normal estándar correspondiente al área bajo la curva, para un 95% de confiabilidad.

p = probabilidad que un suceso ocurra, generalmente un 50%

q = probabilidad que un suceso no ocurra, generalmente un 50%

e = error permisible 5%

Reemplazando:

$$n = 428 \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (428 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

n = 202 encuestas. La muestra es de 202 beneficiarios.

Se realizará una investigación documental la cual es realizada en los distintos tipos de escrituras tales como libros, revistas, entre otras e investigación de Campo, la cual es la investigación que se realiza en el lugar de los hechos es decir donde ocurre los fenómenos estudiados (productores de leche en los municipios seleccionados).

Posteriormente se realizará tabulación de las encuestas en Microsoft Excel, MIC MAC y la realización de Gráficos en barras para el análisis e interpretación de la información.

6. PROGRAMA ADAM

Teniendo en cuenta la situación regional de la cadena láctea en el Departamento de Nariño SAGAN formulo y presento un proyecto de cooperación internacional a ADAMS para contribuir a mejorar la situación actual de los ganaderos en los municipios de Cuaspud Carlosama, Iles y Potosí. Igualmente en este capítulo se presentan resultados de entrevistas informales al personal de Adam donde se consignan los impactos y resultados del proyecto de cooperación internacional en la cadena láctea en 3 municipios del sur de Nariño.

En este capítulo se cumple el objetivo específico tendiente a analizar la situación actual del proceso de transferencia de tecnología en el sistema de producción de leche para los 428 pequeños productores, implementados en los 3 municipios por SAGAN con el proyecto de cooperación internacional de ADAM teniendo en cuenta el contexto mundial, nacional y local, además de la política de desarrollo rural descrita en el anterior capítulo.

6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ADAM

ADAM (Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal) es una parte importante del programa de USAID (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) en Colombia. En estrecha coordinación con la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional (Acción Social), ADAM implementa un modelo de desarrollo alternativo exitoso, altamente participativo y sostenible, que ofrece incentivos tangibles a los ciudadanos colombianos para alinearse con la cultura lícita. Éstos incluyen: crear nuevas oportunidades económicas, fortalecer la gobernabilidad local y consolidar la presencia del Estado, y construir o mejorar la infraestructura. De acuerdo con la política nacional, todas las comunidades beneficiarias firman un acuerdo de "cero ilícitos" para acceder a las oportunidades del programa.

El trabajo de ADAM, particularmente en el componente de Infraestructura, involucra poblaciones vulnerables y familias desplazadas por la violencia

6.2 ALIADOS DE ADAM EN COLOMBIA

El Programa ADAM de USAID trabaja muy de cerca con varias entidades gubernamentales y no gubernamentales del país y con otros organismos internacionales presentes en Colombia para la implementación de sus actividades. La Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, es su principal contraparte por parte del gobierno colombiano. Estos son los demás aliados de ADAM en el país.

- Ministerio del Interior y de Justicia www.mij.gov.co
- Ministerio de Educación www.mineducacion.gov.co
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural www.minagricultura.gov.co
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial www.minambiente.gov.co
- Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) www.esap.edu.co
- Departamento Nacional de Planeación www.dnp.gov.co
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) www.icbf.gov.co
- Programa Presidencial Colombia Joven www.colombiajoven.gov.co
- Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer <http://equidad.presidencia.gov.co>
- Consejería Presidencial de Programas Especiales
- Federación Nacional de Concejos (FENACOM) www.fenacon.org
- Federación Colombiana de Municipios (FCM) www.fcm.org.co
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) www.un.org/spanish

- Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito (UNODC)
www.unodc.org/colombia
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) www.oim.org.co

6.3 ANTECEDENTES DE ADAM

En octubre de 2005, USAID otorgó a ARD, Inc. el programa por un valor de US\$190 millones y durante un término de cinco años para las Áreas de Desarrollo Alternativo a Nivel Municipal (ADAM).

El objetivo de ADAM es desarrollar e implementar un programa sostenible de desarrollo, dirigido a los mercados, con el fin de promover la erradicación de coca y amapola en el lugar donde se encuentren, en igual nivel de importancia impedir el cultivo de drogas en zonas rurales vulnerables pero aún libres de los cultivos ilícitos.

La estrategia de ADAM se basa en la propuesta de que la clave para un desarrollo económico sostenible es la creación de vínculos fuertes y efectivos entre las instituciones gubernamentales, los mercados, y los productores locales.

Los objetivos de ADAM son aquellos expuestos por USAID/Colombia en el Objetivo Estratégico II (SO-2) “Alternativas Económicas y Sociales Extendidas contra la Producción de Cultivos Ilícitos” y sus resultados intermedios correspondientes al “Fortalecimiento del Gobierno Local y de las Instituciones” y “Oportunidades Sostenibles Extendidas para una Economía Lícita.” Contractualmente, ADAM corresponde al SO-2 pero también desarrolla importantes contribuciones al SO-3 a través del apoyo a Personas Desplazadas Internamente (PDI).

El programa incluye tres componentes que trabajan en conjunto para contribuir al logro de todas las metas de ADAM:

Desarrollo Alternativo (DA): ADAM desarrolla alternativas de ingresos viables y sostenibles dentro y fuera de la finca vinculando a los grupos productores a nivel local y regional con los mercados nacionales e internacionales, fortaleciendo a lo largo del camino los enlaces con la cadena de producción al unir a los productores con los compradores.

Gobernabilidad Local (GL): ADAM desarrolla proyectos de infraestructura social, promueve la participación ciudadana, fortalece la gestión municipal, y satisface las necesidades de la democracia local asegurando así una sostenibilidad/colombianización del programa en el largo plazo.

Desplazadas (IDPs): Los objetivos de ADAM son el suministrar a las personas desplazadas internamente unos sub-proyectos de infraestructura social como la construcción o mejoramiento de sistemas de agua y saneamiento, carreteras, escuelas, y centros de salud.

Los proyectos ADAM incluirán actividades de los componentes de Desarrollo Alternativo (DA) y Gobernabilidad Local (GL), incluyendo sub-proyectos y actividades productivas para el fortalecimiento de la democracia local, y si es el caso, iniciativas cuyo objetivo sean las IDPs. Por ejemplo, el Proyecto ADAM de Simití y San Pablo incluirá un paquete de actividades ADAM dentro de una zona geoGráfico, en este caso dos municipios vecinos.

6.4 PROYECTOS DE ARRANQUE RÁPIDO

Las actividades de ADAM en el primer año del programa consistirán en una estrategia de Arranque Rápido para obtener resultados inmediatos y una estrategia a largo plazo sentando las bases para los proyectos a lo largo de la vida del programa. El objetivo de las actividades de Arranque Rápido de ADAM es mantener el estado actual de varios proyectos bajo implementación y financiados por USAID. ADAM ha asumido la responsabilidad de varios de

los proyectos de desarrollo existentes y los ampliará para que incluyan actividades a favor de la democracia local y ayuda a personas desplazadas.

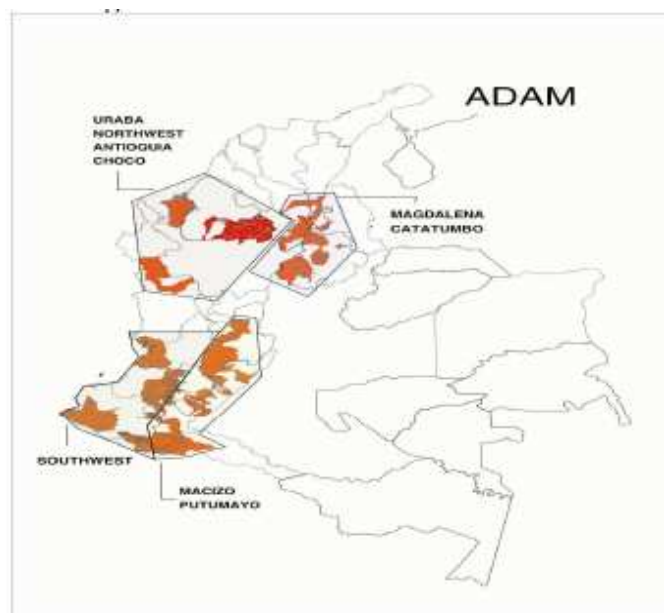
Los proyectos de Arranque Rápido fueron seleccionados con base en un análisis de proyectos de desarrollo en ejecución financiados por USAID. La evaluación incluyó proyectos desarrollados por Chemonics en Putumayo y Cauca; los proyectos productivos de FUPAD en los departamentos de Antioquia, en Urabá, y Bolívar; y la labor de Land O'Lakes con familias dedicadas a la lechería en Nariño.

La evaluación inicial de ADAM identificó los siguientes trece proyectos, titulados por municipios participantes, (el departamento), y el *cultivo apoyado*:

1. Simití y San Pablo (Bolívar) – *cacao*
2. Arboletes y San Juan de Urabá (Antioquia) – *cacao y caucho*
3. Arboletes y San Juan de Urabá (Antioquia) – *cacao*
4. Nechí (Antioquia) – *caucho*
5. Puerto Asís, Puerto Caicedo, Orito, San Miguel, y Valle del Guamuez (Putumayo) – *corazones de palmito*
6. Puerto Asís, Puerto Caicedo, Orito, San Miguel, Valle del Guamuez, Villagarzón, Mocoa, y Puerto Guzmán (Putumayo) – *vainilla*
7. Villagarzón, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Orito, San Miguel, Valle del Guamuez, Mocoa, y Puerto Guzmán (Putumayo) – *pimienta negra y otras especies*
8. Provincia de Obando (Nariño) – *lechería*
9. Totoró incluyendo el resguardo Novirao (Cauca) – *Planta de procesamiento /bosques maderables*
10. Villagarzón y Puerto Guzmán (Putumayo) – *flores*

11. Patía (Cauca) – *proyecto de mercadeo de frutas*
12. Villagarzón y Mocoa (Putumayo) – *proyectos forestales*
13. Patía (Cauca) – *proyecto artesanal*

Gráfico 5. Cuatro Regiones Estratégicas de ADAM:



Fuente: ADAM

6.5 IMPACTO DE LOS PROYECTOS DE LECHERÍA SEGÚN ADAM EN NARIÑO

De acuerdo a las entrevistas realizadas al personal de ADAMS fue posible constatar el impacto generado del programa de transferencia tecnológica efectuado en los municipios de Cuaspud, Iles y Potosí.

El objetivo del proyecto es mejorar la productividad general y la competitividad de los pequeños campesinos. El proyecto beneficiará a casi 1300 familias sembrando 260 hectáreas en nuevos pastos, y mejorando 560 hectáreas de los pastos existentes. El compromiso general a nivel local aún está siendo evaluado y el proyecto está siendo formulado. Los siguientes

municipios de la Provincia de Obando harán parte del proyecto: Aldana, Contadero, Cuaspud, Cumbal, Guachucal, Gualmatán, Iles, Ipiales, Potosí, Puerres, y Pupiales.

6.5.1 Generalidades Proyecto lácteo # 1. Ubicación: Departamento de Nariño—Municipio de Cuaspud, Potosí, e Iles.

- Beneficiarios objetivo: 428 productores (143 en Cuaspud, 135 en Potosí, 150 en Iles).
- Hectáreas lícitas objetivo: Revitalizar 193 hectáreas de tierras establecidas y facilitar el uso de 86 nuevas hectáreas.
- Resumen del proyecto: Mejorar la calidad de vida, productividad e ingresos de pequeñas familias productoras de leche dentro de tres municipio de Nariño. ADAM mejorará la cantidad y calidad de la leche producida mediante el mejoramiento de las prácticas de negocios de los pequeños productores, suministrando asistencia técnica a las asociaciones de productores para usar cinco instalaciones de almacenamiento de leche, mejorando la seguridad alimentaria de las familias participantes, y reduciendo el uso de químicos para la agricultura.
- Costo estimado: \$513,836 (ADAM contribuirá 80% ó \$412,363) por el año uno.
- *Logros en T2:*
- La formulación del sub-proyecto productivo está cerca de ser completada y será entregada a USAID en agosto.
- Mejor entendimiento del proyecto de leche, previamente implementado, en la región de Obando por Land O'Lakes.
- Visita técnica exitosa para finalizar el sub-proyecto productivo e identificar actividades de gobernabilidad local. El personal de ADAM trabajó de cerca con la Asociación de Municipio

de la Ex Provincia de Obando para evaluar, inicialmente, las capacidades de los municipios participantes.

- El Componente de Gobernabilidad Local se ha reunido con organizaciones locales y regionales en la provincia de Obando para determinar las actividades apropiadas para apoyar el sub-proyecto productivo. Se sigue formulando una estrategia general de intervención en cada uno de los tres municipios.
- **Actividades Futuras:** Considerar expandir las actividades ADAM para apoyar a los productores de leche en siete municipios adicionales.

Cuadro 5. Matriz de resultados según ADAMS

Dept.	Mpio.	Objetivo de la Iniciativa Municipal ADAM	Actividades	Estado / Resultados Hasta la Fecha
Nariño	Cuaspud	Apoyar interacciones y negociaciones entre los oficiales municipales y los líderes del Cabildo Cuaspud/Carlosama para fortalecer las bases económicas y sociales del municipio.	DA: Leche (Objetivos: 143 familias, 93.5 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados durante el Trimestre 5 (Marzo 2007): 147 familias fueron beneficiadas, 358 hectáreas fueron apoyadas. Totales de la actividad leche: 1,127 hectáreas libres de cultivos ilícitos, 19 asociaciones comunitarias / de productores firmaron Acuerdos de Cero Ilícitos, \$148,841 fueron generados en ventas, 2,537 familias firmaron Acuerdos de Cero Ilícitos y 5.36 trabajos fueron creados. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i>
			GL: Finanzas y Rentas Municipales (Evaluar la Solidez Fiscal)	El segundo proceso de selección de ejecutores se encuentra en curso debido a que la firma ganadora no pasó el estudio de responsabilidad de la OCD de ADAM. <i>GL-049</i>
	Iles	Mantener dinámicas económicas promovidas por la administración local para fortalecer la competitividad territorial, los procesos de modernización económica y las capacidades locales.	DA: Leche (Objetivos: 150 familias, 97.5 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados durante el Trimestre 5 (Marzo 2007): 150 familias beneficiadas, 432 hectáreas apoyadas. * Véase Cuaspud para obtener resultados adicionales. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i>
			GL: Servicios Públicos (Fortalecer a los Proveedores de Servicios Públicos Urbanos y Rurales)	Contrato firmado para fortalecer la gestión empresarial de las entidades prestadoras de servicios públicos de agua y saneamiento básico. En Iles, tres organizaciones rurales así como la entidad a nivel municipal serán fortalecidas. <i>GL-045-C-010 (ACODAL)</i>
			GL: Finanzas y Rentas Municipales (Evaluar la Solidez Fiscal)	El segundo proceso de selección de ejecutores se encuentra en curso debido a que la firma ganadora no pasó el estudio de responsabilidad de la OCD de ADAM. <i>GL-049</i>
			Infraestructura Productiva FIS/ADAM: Mejoramiento de la planta de acopio de leche	En ejecución, donación firmada Marzo 14. <i>FIS-029-G-032 (Cooperativa Nuevo Amanecer Ltda.)</i>
			Infraestructura Productiva FIS/ADAM: Mantenimiento y conservación de carreteras	En ejecución. Se efectuó el primer desembolso y se establecieron comités operativos y de veeduría. <i>FIS-037-G-021 (JAC – San Antonio)</i>
	Potosí	Fortalecer el gobierno municipal para desarrollar estrategias apropiadas de administración para apoyar la industria de	DA: Leche (Objetivos: 135 familias, 88 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados durante el Trimestre 5 (Marzo 2007): 140 familias beneficiadas, 426 hectáreas apoyadas. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i> * Véase Cuaspud para obtener resultados adicionales.

Dept.	Mpio.	Objetivo de la Iniciativa Municipal ADAM	Actividades	Estado / Resultados Hasta la Fecha
			GL: Servicios Públicos (Fortalecer a los Proveedores de Servicios Públicos Urbanos y Rurales)	Contrato firmado para fortalecer la gestión empresarial de las entidades prestadoras de servicios públicos de agua y saneamiento básico En Potosí, 15 organizaciones rurales serán fortalecidas. <i>GL-045-C-010 (ACODAL)</i>
			GL: Finanzas y Rentas Municipales (Evaluar la Solidez Fiscal & Fortalecer Estructuras Organizacionales)	El segundo proceso de selección de ejecutores se encuentra en curso debido a que la firma ganadora no pasó el estudio de responsabilidad de la OCD de ADAM. <i>GL-049</i>
			Infraestructura Productiva FIS/ADAM : Mejorar las operaciones de una planta de acopio de leche en el Núcleo productivo de Cuaspud	En ejecución, donación firmada Marzo 30. <i>FIS-050-G-039 (Asociación Nueva Vida 2000)</i>
			Infraestructura Productiva FIS/ADAM : Mejorar las operaciones de una planta de recolección de leche en la Vereda Sinai	En ejecución, donación firmada en Marzo 30. <i>FIS-055-G-040 (Asociación Primavera del Sur)</i>

Fuente: ADAM

La actividad lechera de ADAM en Nariño ha alcanzado el 95% de las metas claves.

La actividad lechera en Iles, Potosí y Cuaspud es un ejemplo del éxito que ha tenido el enfoque de mejoramiento gerencial y productivo descentralizado de ADAM. La oficina regional de Nariño trabaja con el ejecutor, SAGAN, el cual a su vez dirige las asociaciones de productores en cada municipio. Desde que se inició la actividad, el precio del litro de leche se ha incrementado en un 37% y la producción total ha aumentado en un 16%

Leche (Potosí, Cuaspud, Iles): Entre los logros significativos en el T6 se encuentran: la entrega de suministros para el proceso de ordeño, renovación de pastos, siembra y la entrega de cuyes como seguridad alimentaria; el inicio del programa de inseminación artificial; la realización de visitas técnicas a las fincas; Asimismo se capacitó a los beneficiarios en temas relacionados con el manejo de pastos, inseminación artificial del ganado, administración de fincas y gestión empresarial. Se proporcionaron talleres a la empresa Agro-lácteos sobre fortalecimiento organizacional y servicios de consultoría. Como se mencionó en la página de Puntos Destacados, desde el comienzo del programa estos esfuerzos han dado como resultado un aumento significativo en la producción y ventas para los beneficiarios.

Infraestructura. Aunque hasta la fecha ninguna actividad de infraestructura ha sido terminada, cuatro actividades están siendo implementadas y tres actividades adicionales se

encuentran en formulación y serán entregadas a USAID durante el T7 para su respectiva aprobación. Hasta la fecha, las siguientes cuatro actividades productivas de infraestructura están en ejecución en Nariño: mejoramiento de dos plantas de acopio de leche ubicadas en Potosí e Iles y un proyecto de mantenimiento de las carreteras de Iles. Se inició el proceso de desembolso de los fondos y los Comités Operativo y de Veeduría están dedicados activamente en cada una de las actividades. La oficina regional de Nariño ha hecho grandes avances en el número de familias beneficiadas a partir de actividades de infraestructura.

Cuadro 6. Resultados

Región A: Región Sur-Occidental (Nariño & Cauca)

Dept.	Muni.	Actividades	Estado / Resultados Hasta la Fecha
Nariño	Cuaspud (Iniciativa 13, Aprobada Nov. 2006)	DA: Leche (Metas: 143 familias, 380 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados durante el Trimestre 6 (Junio del 2007): 150 familias fueron beneficiadas, 359 hectáreas fueron apoyadas. Totales de la actividad leche: 1,196.5 hectáreas libres de ilícitos, 34 asociaciones comunitarias / de productores firmaron Acuerdos de Cero Ilícitos, \$593,303 fueron generados en ventas, 3,733 familias firmaron Acuerdos de Cero Ilícitos y 16.8 empleos fueron creados. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i>
		GL: Finanzas Municipales (Evaluar Solidez Fiscal); Planeación Municipal (Formular Planes de Desarrollo Municipales y Fortalecer el Sistema de Planeación Municipal); Desarrollo Institucional (Mejorar las Capacidades Gerenciales en las Veredas y Mejorar la Coordinación Municipal); Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables (Fortalecer las Organizaciones, Promover la Inclusión de Grupos Vulnerables y Fortalecer los Procesos para Mejorar la Participación Ciudadana)	Pendiente de aprobación contractual y firma con la Organización Shaquiñan. La ejecución empezará en Julio del 2007. <i>GL-088</i>

Dept.	Muni.	Actividades	Estado / Resultados Hasta la Fecha
Nariño	Iles (Iniciativa 16, Aprobada Nov. 2006)	GL: Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables (Fortalecer las organizaciones locales juveniles)	No se presentaron proponentes para esta actividad, motivo por el que la Subdirección avanza en el proceso de contratación como única fuente con la Fundación Mundo Vital. <i>GL-086</i>
		DA: Leche (Metas: 150 familias, 450 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados en el T5 (Junio del 2007): 166 familias beneficiadas y 434 hectáreas apoyadas Véase Cuaspud para obtener resultados adicionales.. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i>
		GL: Servicios Públicos (Fortalecer a los Proveedores de Servicios Públicos Urbanos y Rurales)	En ejecución. Se firmó el contrato para fortalecer la operación de los proveedores de servicios de acueducto y alcantarillado. ADAM se encuentra trabajando con EMPOILES para mejorar el servicio a nivel municipal. Fortalecimiento institucional de tres organizaciones rurales en curso <i>GL-045-C-010 (ACODAL)</i>
		GL: Finanzas Municipales; Planeación Municipal; Desarrollo Institucional, Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables. Véase Cuaspud para obtener información detallada sobre las actividades.	Pendiente de aprobación contractual y firma con la Organización Shaquiñan. La ejecución empezará en Julio del 2007. <i>GL-088</i>
		GL: Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables (Fortalecer las organizaciones locales juveniles)	No se presentaron proponentes para esta actividad, motivo por el que la Subdirección avanza en el proceso de contratación como única fuente con la Fundación Mundo Vital. <i>GL-086</i>
		GL: Planeación Municipal (Formular / Actualizar los Planes de Desarrollo Municipal y Fortalecer el Sistema de Planeación Municipal)	Aprobada técnicamente por USAID, el proceso de selección de ejecutores se encuentra en curso. <i>GL-122</i>
		Infraestructura Productiva FIS/ADAM : Mejoramiento de la planta de acopio de leche	En ejecución. Primer desembolso realizado. Se establecieron comités operativos y de veeduría. Resultados reportados en el T6 (Junio del 2007): 161 familias beneficiadas <i>FIS-029-G-032 (Cooperativa Nuevo Amanecer Ltda.)</i>
Infraestructura Productiva FIS/ADAM: Mantenimiento y conservación de las Carreteras	En ejecución. Se efectuó el primer desembolso y se establecieron comités operativos y de veeduría; 50% de la obra construida <i>FIS-037-G-021 (JAC – San Antonio)</i>		

Dept.	Muni.	Actividades	Estado / Resultados Hasta la Fecha
Nariño	Potosí (Iniciativa 17, Aprobada Nov. 2006)	DA: Leche (Metas: 135 familias, 450 hectáreas)	En ejecución. Resultados reportados en el T6 (junio del 2007): 144 familias beneficiadas y 426 hectáreas apoyadas Véase Cuaspud para obtener resultados adicionales.. <i>ARD-DA-01 (SAGAN)</i>
		GL: Servicios Públicos (Fortalecer a los Proveedores de Servicios Públicos Urbanos y Rurales)	Contrato firmado para fortalecer la gestión empresarial de las entidades prestadoras de servicios públicos de agua y saneamiento básico En Potosí, 15 organizaciones rurales serán fortalecidas. <i>GL-045-C-010 (ACODAL)</i>
		GL: Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables (Fortalecer las organizaciones locales juveniles)	No se presentaron proponentes para esta actividad, motivo por el que la Subdirección avanza en el proceso de contratación como única fuente con la Fundación Mundo Vital <i>GL-086</i>
		GL: Finanzas Municipales; Planeación Municipal; Desarrollo Institucional; y Participación Ciudadana y Grupos Vulnerables	Pendiente de firma con la organización Shaquiñan La ejecución comenzará en julio del 2007. <i>GL-088</i>
		GL: Planeación Municipal (Formular / Actualizar los Planes de Desarrollo Municipal y Fortalecer el Sistema de Planeación Municipal)	Aprobada técnicamente por USAID, el proceso de selección de ejecutores se encuentra en curso. <i>GL-122</i>
		Infraestructura Productiva FIS/ADAM : Mejoramiento de la planta de acopio de leche en el núcleo productivo de Cuaspud	En ejecución. Se efectuó el primer desembolso y se establecieron comités operativos y de veeduría 50% de la obra construida. Resultados reportados en el T6 (Junio del 2007): 54 familias beneficiadas. <i>FIS-050-G-039 (Asociación Nueva Vida 2000)</i>
Infraestructura Productiva FIS/ADAM: Mejoramiento de la planta de acopio de leche en la vereda El Sinai	En ejecución. Se efectuó el primer desembolso y se establecieron comités operativos y de veeduría. 50% de la obra construida. Resultados reportados en el T6 (junio del 2007): 75 familias beneficiadas. <i>FIS-055-G-040 (Asociación Primavera del Sur)</i>		

La coyuntura en la que se da inicio al programa ADAM corresponde al periodo 2005, año en el que la antigua Red de Solidaridad Social se convierte en Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional por el decreto 2467 de 2005. La agencia cumple la función de canalizar los recursos nacionales y de cooperación internacional para programas sociales de atención a la población desplazada y a población vulnerable que avale la Presidencia de la República. Dentro del conjunto de programas de los que se encarga la presidencia se encuentra el programa contra cultivos ilícitos que se divide en dos estrategias de desarrollo alternativo: el programa *Familias Guardabosques* y el programa de *Proyectos Productivos*. En este marco, el programa ADAM, ejecutado con recursos de la agencia del gobierno de Estados Unidos USAID, trabaja de forma conjunta con el gobierno colombiano, es decir que, de acuerdo con la explicación dada por el director del programa ADAM en Bogotá, “ADAM se acoge a las políticas del gobierno colombiano y a la política de seguridad democrática”.

El Plan Colombia, en su segunda fase, pasa a ser priorizado por la política de Seguridad Democrática que implementa el Plan de Desarrollo del gobierno Uribe como política líder para hacerle frente a la problemática del narcotráfico y del terrorismo. Esta política hace énfasis en el refuerzo militar y la intensificación de las aspersiones aéreas como estrategia para la erradicación de cultivos ilícitos. En el Plan de Desarrollo *Hacia un Estado Comunitario*, aparece que “el principal mecanismo de control de cultivos será la erradicación, la cual contemplará dos modalidades: forzosa y voluntaria. La erradicación forzosa por aspersión aérea será el elemento disuasivo de la política frente a la vinculación de la población en el cultivo y estará orientada a la destrucción focalizada de las áreas que concentran la producción. Por su parte, la modalidad de erradicación voluntaria pretende estimular la desvinculación de los productores a través de acuerdos colectivos de erradicación y no resiembra sobre la base de mecanismos claros de

verificación y sanción. Esta modalidad se articula con los programas de desarrollo alternativo, los cuales harán énfasis en la sustitución de cultivos a través de proyectos de desarrollo forestal, restauración del bosque y servicios ambientales bajo esquemas de subsidios condicionados a la reducción del área afectada. (*Hacia un Estado Comunitario*. 2002- 2006)

Queda claro que la medida principal para manejar el tema de la siembra de cultivos ilícitos es la erradicación. Se divide en forzosa y voluntaria. La primera se hará por aspersión aérea y es una acción inmediata que asegura la destrucción de los cultivos. La segunda, voluntaria, ‘estimula’ la desvinculación de los cultivadores y productores a través de acuerdos colectivos de erradicación y no resiembra. Este estímulo hace referencia a los programas de desarrollo alternativo y su agenda. Programas ya definidos que llegan a implementarse en la una zona (para el caso el Putumayo) y que no tiene espacio para acuerdos con los beneficiarios. De esto, lo que se pretende es resaltar que el plan de desarrollo habla de un proceso en el que se da un espacio para la participación y negociación con la comunidad campesina cultivadora; mientras que lo que se ha visto, durante el proceso de ejecución de los programas, es que estos tienen unas metas e índices que cumplir, lo cual no da cabida a negociaciones con la gente. Asimismo, en el texto mismo es interesante notar que hay un objetivo claro, la erradicación. La cual es forzosa o ‘voluntaria’, pero al final, debe ser un hecho la erradicación.

Para el segundo periodo de la administración Uribe, el plan de desarrollo *Estado Comunitario: Desarrollo para Todos* 2006-2010 contempla, en cuanto al control de los cultivos ilícitos que “Se impulsarán las acciones dirigidas a controlar los cultivos ilícitos a través de dos pilares. El primero, está relacionado con la erradicación forzosa de cultivos. Para ello, se realizará una adaptación de la estrategia de aspersión aérea tendiente a obtener mayores resultados con los mismos recursos. Así, se seguirá trabajando en los procesos de detección de

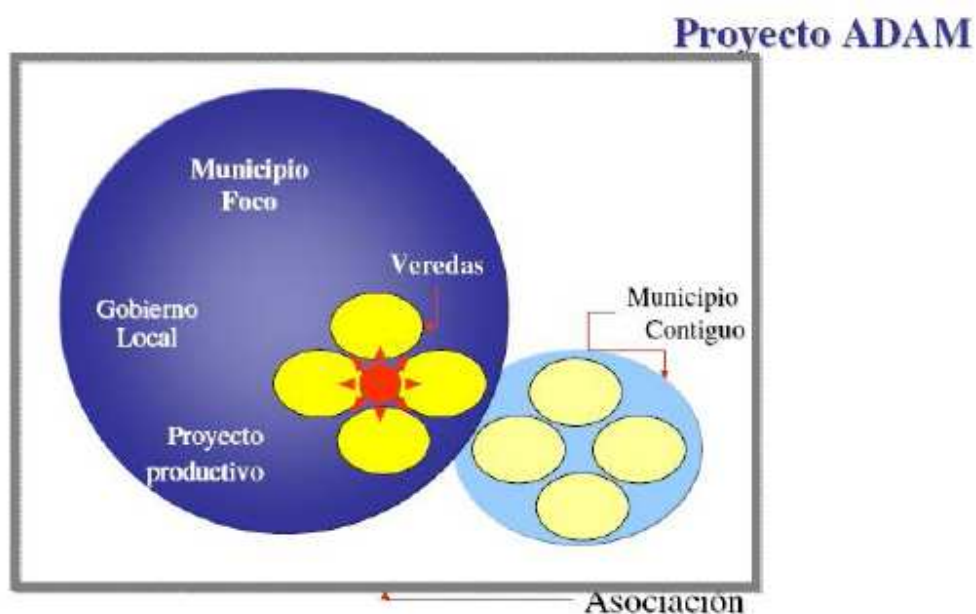
cultivos ilícitos mediante el sostenimiento financiero del Sistema Integrado de Monitoreo y Control de Cultivos Ilícitos (SIMCI) y el fortalecimiento de los demás mecanismos que utiliza la Policía Antinarcóticos para identificar las áreas de cultivos ilícitos que serán asperjadas. De la misma manera, se ajustarán los esquemas para llevar a cabo las operaciones de aspersión con el fin de que se adapten a las condiciones logísticas y presupuestales de la Policía Antinarcóticos y a los requerimientos que surjan en el contexto de la fase de consolidación de la Cooperación Bilateral con el gobierno de los Estados Unidos de América. La estrategia de erradicación forzosa será complementada con los Grupos Móviles de Erradicación Manual, cuya operación estará en completa coordinación con los cronogramas de aspersión aérea, dando prioridad a la erradicación en las zonas de parques naturales y de frontera, y en aquellas áreas donde la ubicación de cultivos ilícitos sea altamente dispersa. El segundo pilar se relaciona con el fortalecimiento de la estrategia de erradicación voluntaria, que se fundamenta en la continuación y profundización de los Programas de Familias Guardabosques y Desarrollo Alternativo, los cuales pretenden brindar una alternativa lícita a los pequeños cultivadores se ampliará el programa de Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal (ADAM), implementado en 100 municipios, cuyo objetivo es reducir los impactos de los cultivos ilícitos a través del desarrollo de proyectos productivos sostenibles y el fortalecimiento de los gobiernos municipales. En este contexto, se coordinará el fortalecimiento de la gestión del componente cultura, convivencia y seguridad ciudadana (CCSC) en los municipios ADAM con las entidades que conforman el Comité Interinstitucional” (*Estado Comunitario: Desarrollo para Todos. 2006-2010*)

6.6 EJES DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA ADAM

Debido a las experiencias del pasado los programas de desarrollo alternativo apuntan a comprometer más a la población cultivadora con una “cultura de la legalidad”, para esto, se ha

dado lugar a un conjunto de técnicas que exigen a la gente unirse por veredas y erradicar completamente la coca de las fincas antes de recibir la ayuda. Con sólo una finca que se abstenga de erradicar, se le niega la ayuda a toda la vereda, afirma el director de los programas presidenciales de la agencia Acción Social. El requisito del gobierno para recibir las ayudas es “cero coca”, “aprendiendo de las experiencias pasadas, primero, la erradicación se hace previa a cualquier intervención, no se hace gradual, porque eso no funciona. La gente con el tema gradual le van a pedir a usted diez años, con un espacio para sacar sus cultivos de coca...y segundo, debe haber un proceso de transición, con un incentivo mientras que la persona obtiene resultados a largo plazo. Eso ha venido avanzando con algunos resultados

Gráfico 6. Proyecto ADAM



Fuente: Adam

Este cuadro, facilitado por el director del programa ADAM en Bogotá, muestra la estrategia de aplicación de ADAM y sus dos componentes principales, *Proyectos Productivos* y *Gobiernos Locales*. En lo que se refiere a los proyectos productivos, el propósito es “Dejar

establecidos procesos de desarrollo productivo que favorezcan en forma directa a familias de productores rurales, fomenten oportunidades económicas que aprovechen la vocación regional y tengan soluciones concretas de mercado, se soportan en el fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales públicas y privadas y se articulen con programas y recursos de la oferta pública y con agentes del sector privado” (*Programa ADAM*); para este componente, los ejes estratégicos de ejecución se dividen en 1) Establecimiento de Actividades Productivas y Generación de Activos. 2) Desarrollo de capacidades humanas e institucionales. 3) Articulación/Concurrencia de Sectores Público y Privado. Por otro lado, el componente de *Gobiernos Locales* se propone “Fortalecer los gobiernos locales para la implementación de iniciativas integrales de desarrollo alternativo, la ampliación de la presencia del Estado y la promoción y consolidación de la democracia”; para lograr esto, los ejes de desarrollo son 1) Apoyo institucional a la implementación de proyectos productivos. 2) Mejorar la presencia institucional y del Estado en las zonas rurales. 3) Fortalecer el gobierno local y la institucionalidad territorial.

7. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

“ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN, DE 428 FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE NARIÑO”

Este capítulo tiene como objetivo presentar una descripción de los componentes, impactos esperados y actividades planteadas en el proyecto denominado alternativas tecnológicas de manejo para mejorar la producción, de 428 fincas de pequeños productores de leche en tres municipios del sur de Nariño desde el punto de vista de SAGAN para finalmente contrastar con las opiniones de los campesinos beneficiarios del proyecto.

7.1 OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO

Se presentan la proyección de los resultados antes de iniciar el proyecto. Una vez identificados los problemas, a través de la consulta de fuentes secundarias y la consulta a expertos, se formula el Objetivo General, los Objetivos Específicos, las Metas y Resultados esperados, las Estrategias a desarrollar, los Materiales y Métodos propuestos y los Indicadores de monitoreo y evaluación.

El objetivo general del proyecto es Ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que le permitan a los beneficiarios, 428 familias de pequeños productores de los municipios de Cuaspud-Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaria.

Entre los objetivos específicos se encuentran:

1. Aumentar la producción de leche en las fincas de los beneficiarios; a partir del segundo año del proyecto se aumentará la producción de leche en las 428 fincas pasando de 8.578 litros /

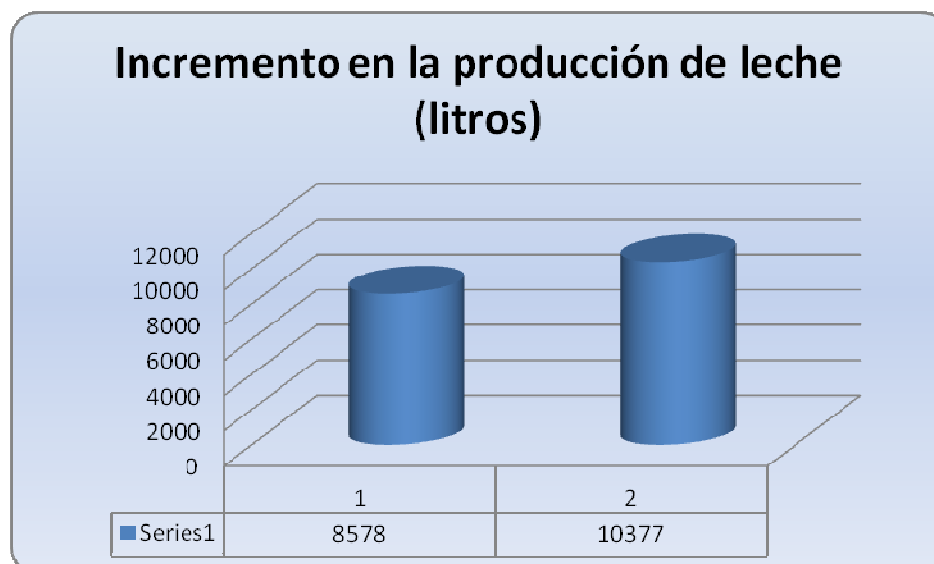
día a 10.377 litros /día. El calculo se hace teniendo en cuenta el número de predios que tienen entre 1 y 6 vacas en producción, la producción promedio por vaca se estima en 7,44 litros /día.

2. Mejorar la calidad higiénica de la leche; al final del segundo año 342 productores que equivalen al 80%, reducen significativamente los recuentos bacterianos, de 600.000 UFC, a 100.000 UFC.
3. Mejorar la capacidad de carga actual de 1 cabeza por hectárea a 1.5 cabezas por hectárea, utilizando pastos de clima frío.
4. Mejorar la seguridad alimentaria de los beneficiarios y hacer más eficiente y rentable la actividad complementaria del cultivo de papa.
5. Fortalecer las organizaciones de productores.

En referencia a las metas:

En cuanto al Objetivo General: Aumentar los ingresos de los beneficiarios de \$2.235.440 en el año 1 a \$5.220.000 que se obtienen a partir del año 2 del proyecto. Por concepto de aumento en el precio de la leche, aumento en la producción, venta de terneros y venta de cuyes. Mejorar la seguridad alimentaría al aumentar el consumo de carne de cuy de 10 animales a 66 animales al año.

En cuanto al Objetivo Específico 1. Resultado 1: Al final del segundo año se ha aumentado la producción finca / día en un 17%, en las 428 fincas atendidas, al pasar de 8.578 litros a 10.377 litros. Con mejor alimentación, con mejor aprovechamiento de los forrajes, disminuyendo las pérdidas causadas por las enfermedades y con una selección adecuada de los animales.

Gráfico 7. Impacto en la producción de leche

Fuente: Esta investigación

El pastoreo adecuado de los animales teniendo en cuenta el grado de madurez de la pastura, influye en el porcentaje de grasa y en el precio de la leche, la cantidad de sólidos totales esta más influenciada por la genética, razón por la cual los animales a ser introducidos tendrán en cuenta este factor, los resultados se observarán a mediano plazo.

Para el cálculo del incremento en la producción de leche por el mejoramiento de las pasturas, se procede de la siguiente manera: al multiplicar la producción diaria promedio por vaca y este resultado por el número de vacas resulta la producción total por finca / día; al multiplicar la producción total por finca / día por el número de fincas resulta la producción en esa categoría según el número de vacas que tienen en ordeño, al sumar las seis categorías resulta el total de la producción actual y la producción esperada.

Cuadro 7. Aumento en la producción de leche

Aumento de Producción por Finca y Producción Total							
Situación sin Proyecto (actual)				Situación con Proyecto (esperada)			
Vacas en producción	No. de Fincas	Promedio de producción Vaca / día	Total de leche / día	Vacas en producción	No. de Fincas	Promedio de producción Vaca / día	Total de leche / día
1	120	7,44	893	1	120	9	1080
2	120	7,44	1786	2	120	9	2160
3	73	7,44	1629	3	73	9	1971
4	39	7,44	1161	4	39	9	1404
5	38	7,44	1414	5	38	9	1710
6	38	7,44	1696	6	38	9	2052
	428		8.578		428		10.377

Fuente: Esta investigación

Con el fin de incrementar la producción de leche, el proyecto contempla un componente de mejoramiento genético mediante selección animal y un programa de inseminación artificial.

Resultado 1: Introducir en la zona del proyecto 150 bovinos, que mejoran la calidad genética actual de los animales, los resultados de aumento en la producción se verán reflejados a partir del segundo año.

Resultado 2: Compra y entrega a las UMATAS de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí, de 350 pajillas de toros probados.

Resultado 3: Planificar y tramitar con el equipo técnico 150 créditos aprobados a igual número de productores: 100 para reposición de inventario y 50 para compra de animales adicionales

En cuanto al Objetivo Específico 2. Al final del segundo año 342 productores que equivalen al 80%, reducen significativamente los recuentos bacterianos, que en promedio de acuerdo al trabajo hecho por el CPGA, se encuentra en 600.000 UFC, este proceso se hará gradualmente, esperando al final del Proyecto obtener recuentos de 100.000 UFC, con este valor

los productores, no tienen castigo por recuentos altos y se hacen acreedores a las bonificaciones por calidad, por cada litro de leche que entreguen al centro de acopio.)

Lo anterior se traduce en ingresos así: al final del primer año y durante el segundo año los productores en promedio reciben \$500 por cada litro entregado. Que les significa un ingreso bruto adicional de \$76 por litro, comparado con el precio actual de \$424. El mayor esfuerzo de la transferencia se focaliza en obtener una mejor calidad higiénica de la leche, por lo tanto, se estima que al final del primer semestre se han eliminado los castigos y al final del primer año se obtienen bonificaciones por calidad, lo cual se traduce en mayores ingresos, para el segundo año se espera que los ingresos (para un productor que hizo reposición de bovinos mediante crédito) generados por el proyecto sea de \$ 450.763 mensuales, los ingresos para los otros años se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 8. Resultados del proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Excedente/Deficit	2.071.398	5.409.158	5.430.158	5.451.158	5.472.158
Ingresos Mensuales por Familia	172.616	450.763	452.513	454.263	456.013

Fuente: Esta investigación

- Resultado. 1: 364 muestras de leche tomadas y analizadas para recuento de bacterias
- Resultado 2: 208 muestras tomadas y analizadas para determinar sólidos totales
- Resultado 3: 200 cantinas de leche entregadas a igual número de beneficiarios
- Resultado.4: 428 kits de ordeño entregados

“Las prácticas de manejo a ser transferidas le dan prioridad a la identificación y control de la mastitis, por el impacto que tiene en los costos de tratamiento y en la disminución de la producción. Una finca con 600.000 células somáticas por ml, esta perdiendo el 10% de su producción” (Cotrino, 2008, p.15), al reducir el número de células somáticas a niveles

aceptables (200.000 células por ml), se aumenta la producción por finca en un 10% y al mejorar el manejo de las praderas para obtener mejores rendimientos de forraje verde, y que los animales consuman mejor calidad de pasto, se traduce en aumentos de la producción estimados en un 10 a 15% de la producción actual.

Además de lo anterior, el proyecto busca poner en funcionamiento Cinco centros de acopio con el fin de garantizar la logística en la operación, manejo y comercialización de la leche.

Resultado 1: Tener los cinco (5) centros de acopio administrados directamente por las organizaciones al final del proyecto.

Resultado 2: Implementar en los cinco (5) centros de acopio de leche, normas de mantenimiento y Buenas Prácticas de Manufactura – BPM, (2 en Cuaspud - Carlosama, 2 en Potosí y 1 en Iles).

En cuanto al Objetivo Específico 3. Para el mejoramiento de la nutrición del ganado, el proyecto instalará praderas empleando forrajes con producciones de 150 a 170 toneladas de forraje verde por hectárea año, con capacidades de carga de 4 animales por hectárea y con duración de la pradera de 5 años. Al sembrarlos en las fincas de los beneficiarios con condiciones menos óptimas de manejo y con pérdidas de producción por pisoteo estimadas en un 30% y disminución de la carga en época de verano, se estima una carga permanente de 675 kilogramos por hectárea que corresponde a 1.5 UGG1.

- Resultado 1: Sembrar 86 hectáreas nuevas en 172 fincas. Corresponde al 40% de los beneficiarios (172) que siembran media hectárea cada uno.

- Resultado 2: Renovar 193 hectáreas, en 257 fincas. Corresponde al 60% de los beneficiarios, que renuevan cada uno 0.75 de hectárea. Promover el mejoramiento de pasturas existentes, mediante la renovación de praderas existentes y la transferencia de tecnologías validadas de fertilización, control de malezas, manejo de arvenses, y manejo adecuado de períodos de ocupación y descanso.
- Resultado 3: 42 beneficiarios almacenen forrajes en sus fincas.
- Resultado 4: Diez máquinas renovadoras de pasturas entregadas a sendas organizaciones, para que las administren como pequeños bancos de maquinaria.
- Resultado 5: Manejo del Banco de Maquinaria para la renovación de pasturas establecido..
- Resultado 6: Componente de asistencia técnica en manejo de pasturas ejecutado eficientemente.

Se trata de promover técnicas sencillas de almacenar excedentes de forraje que se producen en épocas de invierno en bolsas plásticas, con capacidad de almacenar 40 a 50 kilos de forraje y de transferir tecnologías de manejo adecuado de pasturas.

El manejo adecuado de las pasturas se traduce en un indicador importante: el aumento en la capacidad de carga de la finca, utilizando pastos de clima frío con producciones de 150 a 170 toneladas de forraje verde por hectárea año, con capacidades de carga de 4 animales por hectárea y con duración de la pradera de 5 años. Al sembrarlos en las fincas de los beneficiarios con condiciones menos óptimas de manejo y con pérdidas de producción por pisoteo estimadas en un 30% y disminución de la carga en época de verano, se estima una carga permanente de 675 kilogramos por hectárea que corresponde a 1.5 UGG. En una finca de dos hectáreas en pastos se aumentaría la capacidad de carga de 2 vacas a tres vacas.

En cuanto al Objetivo Específico 4. Al final del segundo año, todos los 428 productores del proyecto tienen establecidas en sus fincas unidades de seguridad alimentaria y han incorporado tecnologías de manejo que permiten la obtención de parámetros adecuados de productividad.

Así mismo, han logrado disminuir en por lo menos \$50.000 por hectárea los costos de producción del cultivo de papa.

En cuanto al Objetivo Específico 5. Al final del proyecto se espera fortalecer las organizaciones de productores existentes en el Sur de Nariño y en particular en la zona de ejecución del proyecto.

Resultado 1: Desarrollar los planes de fortalecimiento a las organizaciones de productores consideradas en el proyecto, a partir de la aplicación del ICO.

7.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se formulan ocho acciones, integradas por un conjunto de actividades que se complementan entre si:

7.2.1 Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología. La integran actividades de capacitación grupal, visitas técnicas a finca y entrega de insumos para el ordeño. Se utilizará el enfoque metodológico de construcción participativa de conocimiento y se establecerán acciones para que las organizaciones de productores asuman este componente de manera gradual. El equipo técnico realizará un acompañamiento intensivo durante el primer año y se implementará una estrategia de formación y capacitación a técnicos locales y productores líderes para dejar capacidad instalada en la zona del proyecto.

La estrategia para garantizar la sostenibilidad en la prestación de los servicios técnicos al proyecto y en la que se debe comprometer el operador, consistió en formación de técnicos

locales en los temas de sanidad animal, manejo higiénico del ordeño, manejo y renovación de pasturas y mejoramiento genético con el fin de dejar capacidad instalada en la zona. Los profesionales y técnicos formados serán integrantes de las UMATAS o profesionales particulares. Las capacitaciones de estos técnicos están incluidas en los eventos de capacitación que se detallan en el cronograma de ejecución y presupuesto del proyecto. Los profesionales y técnicos de las UMATAS y/o los particulares, mediante el acompañamiento de ADAM a través de sus socios (IICA) y dentro del marco de fortalecimiento de los CPGA, conformarán EPSAGROS (Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios) las cuales una vez estén debidamente formalizadas se contratarán como prestadoras del servicio de asistencia técnica por el CPGA o por los beneficiarios del proyecto debidamente organizados.

El fortalecimiento de las organizaciones de productores mediante el plan elaborado por el equipo ADAM y bajo la asesoría y acompañamiento permanente de la oficina regional permitió que en la segunda fase del proyecto dichas organizaciones jueguen un rol más activo en la selección y contratación de los servicios técnicos del proyecto. Adicionalmente, y en la medida en que las mejoras tecnológicas incrementen los ingresos de los productores se establecerá un fondo de reservas para el pago del servicio de asistencia técnica en las fases en las que ADAM no acompañe el proceso. La constitución de este fondo será responsabilidad directa de la oficina regional de ADAM y de su equipo técnico.

La capacitación grupal se dictó por especialistas regionales, seleccionados por el operador y aprobados por la Coordinación Regional ADAM, con la colaboración del SENA y de la Universidad de Nariño, lo cual, permitirá contar con instructores y docentes calificados y reducir los costos de cada capacitación. La meta es desarrollar nueve temas técnicos en doce sesiones de

capacitación. La decisión de los temas y el número de sesiones se soporto en la consulta del documento de caracterización de los productores y la consulta hecha a expertos.

El equipo técnico realiza visitas a las fincas de los beneficiarios y transferirán tecnologías validadas, factibles técnica y económicamente de ser adoptadas, que no implican recursos adicionales; se trata de tecnologías que deberán contribuir a mejorar la producción, ayudar a recuperar los recursos naturales de las fincas, mejorar la capacidad de gestión administrativa de la finca y ofrecer productos de calidad para su acopio y mercadeo.

Para la transferencia de tecnología se capacito a 428 productores en nueve temas dirigidos al mejoramiento de la productividad agropecuaria. Se realizaron 103 sesiones de capacitación, 8560 visitas para asistir técnicamente a los beneficiarios y 1284 visitas de diagnostico, monitoreo y evaluación. Así mismo se aplicará una encuesta a 43 productores (10%) para medir el nivel de apropiación de la tecnología transferida.

El proyecto capacito a 20 jóvenes, hijos de los beneficiarios en la manipulación y transformación de alimentos, esta capacitación será desarrollada por la Universidad de Nariño y requiere el desplazamiento de los participantes a la ciudad de Pasto.

7.2.2 Establecimiento, renovación y conservación de pasturas. Con actividades de entrega de insumos y semillas y acompañamiento técnico en todas las etapas de preparación, siembra, manejo de arvenses, control de malezas, plagas, fertilización y manejo del primer pastoreo, igualmente en prácticas de aforo de potreros y de elaboración de silos en bolsa plástica. La meta era establecer 0.5 hectáreas nuevas de pastos mejorados en 172 fincas de los beneficiarios, es decir 86 hectáreas nuevas.

En la primera visita orientada al establecimiento de nuevas pasturas, el técnico selecciono conjuntamente con el productor el lote de media hectárea, con las precauciones ambientales

pertinentes (no afectar nacimientos ni reservorios, no afectar áreas de bosque o reserva) en el cual se va a establecer la nueva pastura, en esta visita se recomienda: i) como preparar el lote (ojala con labranza mínima), ii) como sembrar (manejo de la semilla, profundidad y distancias de siembra).

7.2.3 Acompañamiento a la administración de los centros de acopio y estrategia comercial. La integran actividades de capacitación en manipulación de alimentos, supervisión al recibo del producto, el manejo de los equipos, su mantenimiento, limpieza y desinfección, manejo de la contabilidad y administración del centro, supervisión de la calidad (calidad del agua, manejo del producto y de los equipos). La estrategia comercial está representada en un acuerdo de compra entre el productor y la asociación o acopiador quienes firmarán un contrato de prenda sin tenencia en donde, se establecen todas las condiciones normales a saber: Producto, cantidad, características, frecuencia, lugar de entrega, envase forma de pago, entre otras.

7.2.4 Identificación de la capacidad organizacional de cada asociación y ejecución del plan de fortalecimiento organizacional. Esta estrategia se llevo a cabo mediante la elaboración de un plan de fortalecimiento y el desarrollo de las siguientes actividades: contratación de un profesional en el área social, la realización de talleres, la contratación de asesorías especializadas en temas pertinentes, la asistencia a eventos de carácter regional y nacional, la preparación y entrega de publicaciones y materiales de lectura.

El abordaje pedagógico para su fortalecimiento contó con un acompañamiento de una trabajadora Social con experiencia que, poco a poco y sobre la práctica, llevo al fortalecimiento de habilidades y capacidades en los aspectos antes anotados, combinado con talleres y /o giras

que refuercen los conocimientos adquiridos y sean aplicables en la práctica misma de sus organizaciones y negocios.

Los temas de desarrollo humano, en especial el de resolución de conflictos, los análisis de roles y beneficios de equidad entre hombres y mujeres alrededor del tema lácteo, los temas de identidad y equidad entre hombres y mujeres, violencia intrafamiliar. Al igual que el tema de gerencia y gestión son temas transversales a todas las organizaciones.

El operador se comprometió con la elaboración y puesta en marcha de un plan de transferencia de responsabilidades y funciones de los componentes del proyecto a las organizaciones de productores a fin de asegurar la sostenibilidad del proceso productivo.

7.2.5 Compra y entrega de un pie de cría de cuyes. El componente de seguridad alimentaría se fundamenta en el mejoramiento de la dieta de la familia, por medio del aumento en el consumo de carne de cuy, carne muy nutritiva con altos contenidos de proteína (20.3%) y con bajo porcentaje de grasa 7.8%. Se entregó a cada productor un pie de cría compuesto de 7 hembras y un macho, que con buenas condiciones de manejo se convierten en una población de 60 animales al finalizar el primer año, de ellos, se conservan 20 y se consumen 40 y al final del segundo año, se conservan 20 y se consumen y/o se venden 120 animales.

7.2.6 Transferir alternativas para disminuir la sobredosificación de productos químicos. En el cultivo de la papa, se emplean de manera elevada agroquímicos, su uso adecuado permitió reducir los costos de producción del cultivo y disminuir la cantidad de agroquímicos aplicados. Para este efecto se realizaron dos sesiones de capacitación sobre uso seguro de agroquímicos, calibración de equipos, alternativas de manejo integral de plagas y enfermedades.

7.2.7 Mejorar la genética de los animales. “Esta estrategia se orientó a que los productores en el mediano plazo tengan animales más productivos de acuerdo con el genotipo adecuado a la

región”. (Universidad de Nariño, 2006, p.22) Esta estrategia se sustentó en apoyar el trabajo que adelantan las UMATAS de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en su programa de inseminación artificial, entregándoles el primer año 200 pajillas y el segundo año 150 pajillas, de razas de toros probados que encajen en el genotipo adecuado para la zona y que transmitan características de producir leche con mayor contenido de sólidos totales. La UMATA hizo las inseminaciones en finca y llevo los registros individuales de servicios y de preñez a los animales del proyecto y el supervisor de campo y los técnicos controlaron el inventario de pajillas y su adecuado manejo.

Así mismo, se promovió el uso de recursos de crédito para reemplazar animales de baja producción, o para comprar animales de mejor genética. Con apoyo del proyecto se hicieron las planificaciones, el seguimiento al trámite de revisión y aprobación, acompañamiento a la búsqueda y compra de animales. Se calcula que de los 428 beneficiarios alrededor de 150 estarían interesados en el crédito, de ellos 100 lo utilizarían para reposición de animales y 50 para aumentar su inventario en la finca.

7.3 INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO PRESENTADO POR EL OPERADOR SAGAN AL FINALIZAR EL PROYECTO (Resumen)

En este informe se presentan los resultados cuantificables y cualificables de la implementación del proyecto en los 3 municipios del sur del departamento de Nariño.

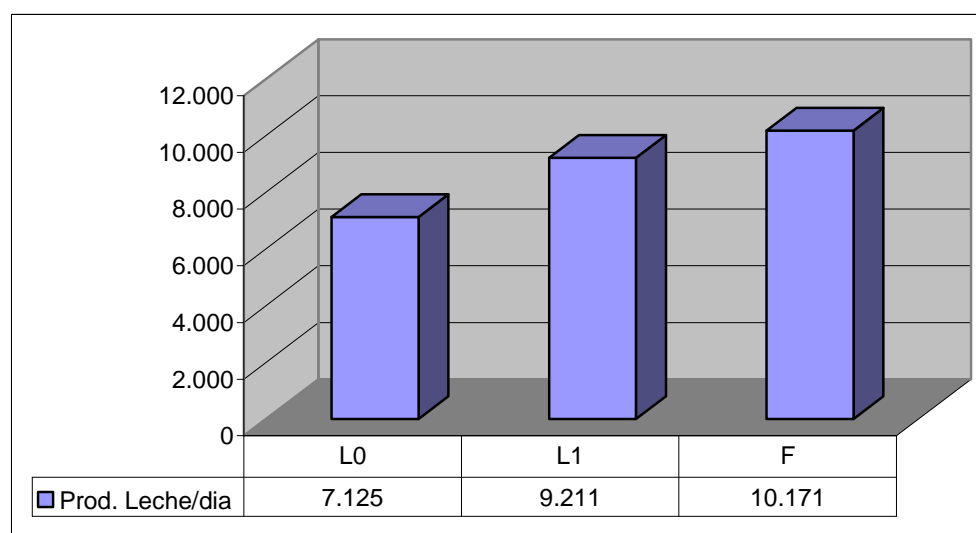
7.3.1 Objetivo específico 1. Aumentar la producción de leche en las fincas de los beneficiarios; a partir del segundo año del proyecto aumento la producción de leche en las 428 fincas pasando de 8.584 litros / día a 10.304 litros /día. El calculo se hace teniendo en cuenta el número de predios que tienen entre 1 y 6 vacas en producción, la producción promedio por vaca se estima en 7,44 litros /día.

Resultados Obtenidos: Al inicio del primer año de ejecución del proyecto se realizó el levantamiento de la respectiva línea base, en la cual se pudo determinar que para ese momento la producción diaria estaba en 7.125 litros diarios de leche, al iniciar el segundo año de ejecución, la producción diaria de leche fue de 9.211 litros, es decir hubo un incremento de 2.086 litros diarios, lo que equivale al 29,27%.

Una vez finalizadas las visitas de asistencia técnica programadas para el segundo año de ejecución, se tiene que la producción de leche está en 10.171 litros/día, es decir, la producción aumentó con respecto a la línea base en 3.046 litros/día, lo que equivale al 42,75% de incremento y un incremento del 10,42% con respecto a la línea base del año 2.

En el Grafico 9 podemos ver como la producción diaria de leche en las fincas de los 428 beneficiarios ha ido aumentando a lo largo de los dos años de ejecución del Proyecto

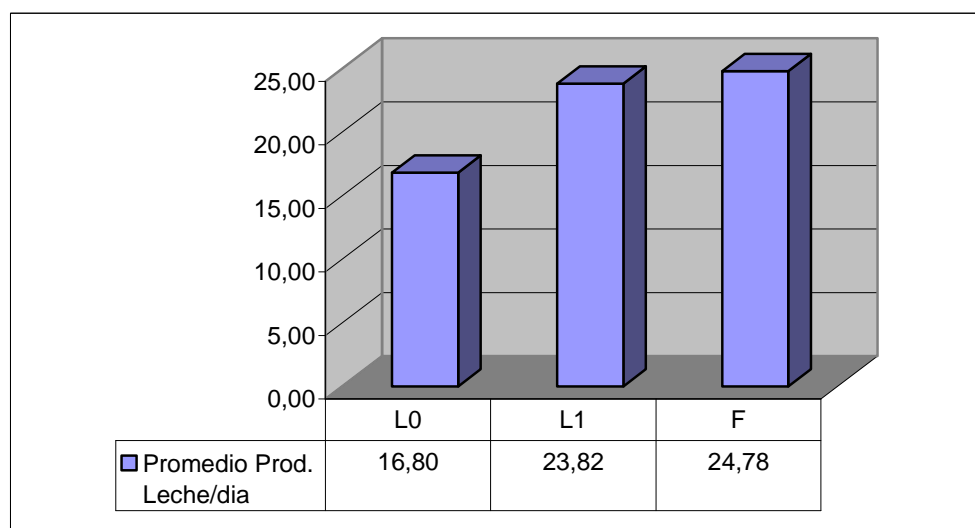
Grafico 8. Producción finca leche/día (lt)



Fuente: Investigación SAGAN (2008)

De la misma manera, se hace necesario realizar el análisis de los promedios de producción de las fincas, en donde la línea base del primer año fue de 16,8 litros/día, pasando al inicio del segundo año a 23,82 litros/día, es decir el incremento en el promedio de producción fue de 7,02 litros diarios, equivalente al 41,78%, y al final del segundo año la producción promedio de las fincas está en 24,78 litros/día, esto equivale a un incremento en relación a la línea base del año 1 de 7,98 litros/día (47,5%) y con la línea base del año 2 de 0,96 litros/día (4,03%).

Grafico 9. Promedio de producción de leche finca/día (lt)

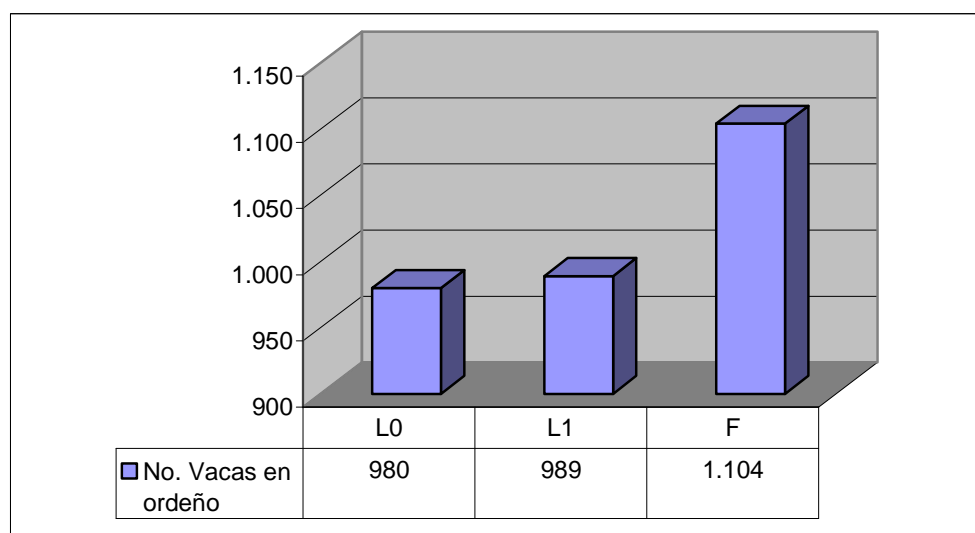


Fuente: Investigación SAGAN (2008)

Los resultados obtenidos en este objetivo obedecen a la implementación por parte de los ganaderos, de prácticas adecuadas para el manejo integral y más eficiente de sus fincas, mejoramiento de la genética de los animales destinados a la producción, comprando animales con mejor genética y mejores promedios de producción y optimizando la producción de cada finca. El inventario de vacas en producción al inicio del primer año de ejecución fue de 980, al inicio del segundo año habían 989 vacas y al final del segundo año es de 1.104 vacas, esto nos

dice que hubo incremento en el número de vacas en producción de 0,91% y 12,65% respectivamente.

Grafico 10. Numero de vacas en ordeño



Fuente: Investigación SAGAN (2008)

En el Grafico 11 se evidencia como ha ido aumentando el inventario de vacas en ordeño, lo cual es un reflejo del interés que tienen los campesinos de los tres municipios por la producción licita, y esto se ve favorecido por el precio favorable obtenido por cada litro de leche en los centros de acopio. El manejo de praderas, con fertilización y rotación de potreros permite que el inventario de animales se incremente.

Actividades Realizadas: Capacitación a los beneficiarios en temas técnicos, los cuales estaban encaminados al manejo integral y eficiente de las fincas de cada uno de los beneficiarios, esto con el fin de mejorar la producción. Durante el segundo año de ejecución del Proyecto se realizaron capacitaciones en 5 temas, y se continuó trabajando con los mismos grupos del primer año, es decir, se realizaron 45 eventos de capacitación técnica. Los temas tratados fueron:

- Calidad de leche

- Manejo de praderas
- Gestión ambiental
- Manejo de agroquímicos
- Selección y descartes

Estos temas son complemento de los dictados durante la ejecución del primer año, algunos temas son repetidos, pero cabe aclarar que el contenido fue diferente.

Todos los eventos de capacitación fueron evaluados por los asistentes al final de cada una de las capacitaciones, utilizando el formato suministrado por el Programa ADAM para tal efecto. Se hizo necesario dar escala numérica a cada una de las calificaciones, la cual es de 1 a 5. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Cumplimiento de los objetivos y el tema	4,73
2. Satisfacción de las expectativas	4,58
3. Aplicabilidad de los temas tratados en sus labores	4,59
4. Método usado	4,62
5. Pedagogía del taller	4,71
6. Desempeño de los facilitadores	4,62
7. Cumplimiento con el horario y la logística del evento	4,66
▪ Promedio	4,64

Para los 45 eventos de capacitación realizados se convocó a 2.140 personas, de las cuales asistieron 1.367, es decir hubo una asistencia del 63,87%.

El Componente de Capacitaciones estuvo a cargo de la Federación de Productores Agropecuarios y Derivados Lácteos del Municipio de Potosí (Fedeagrolácteos), cuyas funciones eran las de preparar toda la logística necesaria para la realización de los eventos de capacitación

técnica en los tres municipios. Esto siempre se desarrolló con la supervisión del Equipo Técnico de SAGAN.

- Visitas de asistencia técnica, las cuales se realizaron en forma mensual, durante las cuales el Técnico de Campo hacía refuerzo en los temas tratados en las capacitación, además de realizar asesorías en finca para mejorar los procesos que realizan los productores. Durante este año de ejecución se realizaron 5398 visitas, dentro de las cuales se cuentan las programadas por los técnicos de Campo, visitas por demanda y las visitas de supervisión.
- Durante el primer año de ejecución ya se había entregado 225 pajillas de toros probados directamente a las organizaciones de productores y durante el segundo año se logró entregar 340 pajillas de toros probados, para un total de 565 pajillas durante los dos años, es decir 1,3 pajillas por productor beneficiario, las cuales se entregaron directamente a las organizaciones de productores que poseen programas de inseminación artificial y mejoramiento genético. Esta actividad se encaminó al mejoramiento genético de las crías de nuestros beneficiarios, para que de esta manera aumente la producción de las vacas y su leche sea de mejor calidad composicional.
- En el mes de septiembre de 2008 se realizaron las jornadas de créditos con el Banco Agrario y Banco Caja Social Colmena, esto con el fin de otorgar micro créditos a los beneficiarios del Proyecto para la compra de animales nuevos con el fin de aumentar el inventario y otros para reemplazo de los ya existentes.

Esta actividad se debió realizar desde el comienzo del primer año de ejecución, lastimosamente el Programa ADAM presentó demora en la realización de los respectivos convenios con las entidades bancarias, sumado a esto los bancos han puesto continuas trabas a la documentación presentada por los productores. Esto hizo que sea imposible cumplir la meta de adjudicar 150

micro créditos. En total se diligenciaron 74 solicitudes de crédito, de los cuales, tan solo se aprobaron 18. A continuación se presenta un resumen de la gestión de créditos.

Cuadro 9. Gestión de créditos

MUNICIPIO	Créditos Diligenciados		Créditos Devueltos		Créditos Negados		Créditos en Estudio		Créditos Aprobados	
	BAC	BCSC	BAC	BCSC	BAC	BCSC	BAC	BCSC	BAC	BCSC
	Potosí	23	2	11	0	1	0	4	0	7
Iles	9	0	0	0	1	0	2	0	6	0
Cuaspud Carlosama	9	31	2	0	1	0	1	0	5	0
Total	41	33	13	0	3	0	7	0	18	0

BAC: Banco Agrario de Colombia; BCSC: Banco Caja Social Colmena

Fuente: Programa ADAM

Del Banco Caja Social Colmena no ha habido respuesta en cuanto al estado actual de los créditos, por este motivo no se presentan cifras en cuanto a los créditos que se solicitaron a esta entidad bancaria.

Teniendo en cuenta los inconvenientes presentados para la solicitud de créditos, en el pasado mes de enero se realizó una encuesta a los 428 beneficiarios, en la cual se les preguntó si desde el inicio de actividades del primer año de ejecución del Proyecto hasta la fecha han solicitado crédito para compra de animales, incluyendo aquellos solicitados a través del convenio entre el Programa ADAM y los Bancos Agrario y Caja Social. Una vez realizada esta actividad, los resultados arrojan que durante los últimos 2 años se habían solicitado 172 créditos para la compra de 420 animales, es decir, si las jornadas de diligenciamiento de créditos se hubieran

realizado desde el inicio del primer año y los bancos no hubieran puesto trabas, la meta de 150 micro créditos, para igual número de animales, se hubiera podido superar.

Para evaluar el impacto de las capacitaciones técnicas y visitas de asistencia técnica en la actividad ganadera, durante el segundo año de ejecución se realizaron dos mediciones a través del aplicativo Perfil de Procesos Productivos de la Finca, en la cual se realizan 29 preguntas acerca del manejo y actividades que se desarrollan en la finca; dentro de los temas evaluados se encuentra, manejo, sanidad, alimentación, manejo de praderas, reproducción, prevención de accidentes laborales, administración y medio ambiente, en donde las únicas respuesta posibles son SI ó NO.

En el presente informe se realiza un comparativo entre el inicio del primer año (0), el inicio del segundo año (1) y el final del segundo año (F).

Cuadro 10. Resultados del Perfil de Procesos Productivos de la Finca

	PREGUNTA	0	1	F	Diferencia 0-F	Incremento (%)
1	Topizan crías	16,7	17,5	29,1	12,5	74,8
2	Desinfectan ombligo de la cría	29,0	83,2	94,4	65,4	225,4
3	Numeran los animales	9,9	31,7	54,7	44,8	451,0
4	Separan por lotes los animales	21,6	50,9	70,1	48,4	223,9
5	Tienen potrero paridero	13,1	38,8	68,3	55,1	419,8
6	Hace desparasitación a los	70,8	97,2	99,0	28,2	39,8

	animales					
7	Baña los animales	48,2	83,3	89,7	41,5	86,1
8	Realiza vacunaciones	66,2	97,0	98,8	32,6	49,2
9	Realiza conservación de forrajes	15,5	8,6	2,4	-13,1	-84,5
10	Hace rotación de praderas	49,0	96,6	95,4	46,4	94,8
11	Utiliza prácticas para el mejoramiento de praderas	32,3	82,2	95,3	63,0	195,0
12	Suplementa los animales	52,3	65,7	89,5	37,2	71,1
13	Lleva registros de servicios	30,5	87,7	78,3	47,8	156,6
14	Contratan un médico veterinario para realizar palpaciones	19,1	4,1	14,5	-4,5	-23,8
15	Hace despaje por palpación	8,0	3,4	22,3	14,3	178,0
16	Lleva un programa de selección	26,6	19,5	58,3	31,7	119,3
17	Hace descartes periódicos teniendo en cuenta la producción de los animales	37,1	74,0	84,2	47,0	126,7
18	Tiene botiquín	8,4	34,0	48,1	39,6	470,0
19	Tiene reglamento de higiene y seguridad industrial	23,9	17,6	44,2	20,3	85,1

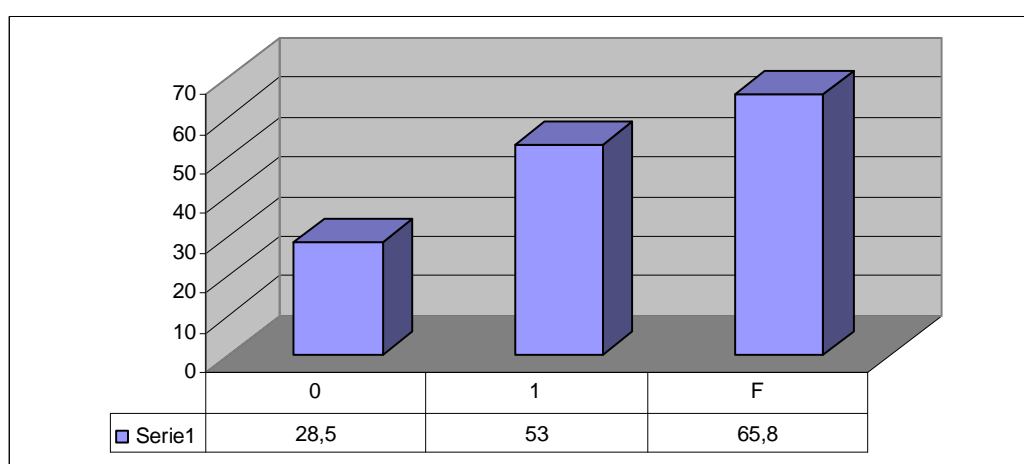
20	Sabe atender un caso de primeros auxilios	21,0	44,0	75,1	54,1	257,8
21	Toma medidas preventivas para evitar accidentes en su finca	43,7	70,4	86,8	43,1	98,5
22	Lleva comprobantes de ingresos y egresos	5,7	12,1	9,8	4,1	72,9
23	Realiza inventarios	13,9	38,6	69,6	55,7	401,9
24	Lleva registros de producción de leche	29,6	94,3	96,2	66,5	224,5
25	Realiza pesaje de animales	6,8	27,6	31,0	24,2	353,7
26	Lleva registros reproductivos	19,3	86,8	88,5	69,2	357,8
27	Ha puesto en práctica alguna tecnología para proteger los nacimientos de agua y las quebradas o arroyos que hay en la finca	34,3	65,1	94,4	60,1	175,1
28	Da un manejo adecuado a las basuras	37,9	70,6	81,7	43,8	115,7
29	Procesa la boñiga que proviene del establo	35,9	33,8	38,1	2,2	6,2

Fuente: Investigación SAGAN (2008)

En el cuadro 14 se presentan los resultados promedios de los tres municipios, valorados en porcentaje. La pregunta (realiza conservación de forrajes) presenta disminución del 84,5%, lo cual se justifica en el hecho que el pequeño productor no realiza esta actividad por qué la mayoría de praderas son naturales y no hay excedentes que puedan conservar; la otra pregunta con disminución es la número 14 (contrata un médico veterinario para realizar palpaciones), con disminución del 23,8%, lo cual responde a que los Técnicos de Campo realizan en algunas ocasiones esta actividad durante la visita de asistencia técnica o visitas por demanda. El resto de preguntas presentan aumento en el porcentaje de productores que realizan las actividades, lo cual es un indicativo que los beneficiarios están aplicando los conocimientos adquiridos en las capacitaciones y están siguiendo las indicaciones que dan los técnicos de Campo.

Al realizar el análisis de los promedios, se encuentra que entre el inicio del primer año de ejecución y el final del segundo año hay una diferencia de 37,3 puntos porcentuales, lo que equivale a un incremento promedio del 173,2%.

Grafico 11. Resultados del Perfil de Procesos Productivos de la Finca



Fuente: Investigación SAGAN (2008)

Otro instrumento que se aplicó para evaluar si los productores aplican o no los conocimientos adquiridos, fue el formato de encuesta de “Adopción de Tecnología”. El cual se aplicó teniendo en cuenta como población a la totalidad de beneficiarios (428) y como tamaño de muestra al 10% (43 productores), los cuales se distribuyeron así:

- Iles: 15
- Potosí 14
- Cuaspud Carlosama 14

La selección de los productores a quienes se les iba a realizar la encuesta, se hizo teniendo en cuenta los códigos internos asignados a cada productor, seleccionándolos cada 10 beneficiarios. La encuesta se realizó durante la última visita de asistencia técnica, y la aplicaron los Técnicos de Campo.

Las preguntas y los resultados obtenidos en la encuesta fueron los siguientes:

- La **primera** pregunta es: ¿Cuántas y Cuales Tecnologías se han promovido – transferido?

Cuadro 11. Tecnologías transferidas

	Tecnología Transferida – visitas	Capacitaciones
1	Higiene en el ordeño	Calidad de la leche
2	Identificación y control de mastitis	
3	Aforo	
4	Plan sanitario	Sanidad animal
5	Registros básicos	Administración de fincas
6	Alternativas de alimentación	Nutrición animal
7	Criterios de selección y descarte de animales	Selección - descartes

8	Nutrición animal	
9	Manejo y conservación de recursos	
10	Manejo de terneras y novillas	Manejo animal
11	Fertilización, control de plagas y enfermedades de los pastos	Praderas
12	Conservación de forrajes – ensilaje	
		Gestión ambiental de la finca
		Uso correcto de agro químicos

Fuente: Esta investigación

- La **segunda** pregunta: ¿Cuántos productores se han beneficiado de las tecnologías promovidas – transferidas?

	Tecnología Transferida	Número de productores
1	Higiene en el ordeño	620
2	Identificación y control de mastitis	620
3	Aforo	642
4	Plan sanitario	330
5	Registros básicos	327
6	Alternativas de alimentación	331
7	Criterios de selección y descarte de animales	267

8	Nutrición animal	331
9	Manejo y conservación de recursos	647
10	Manejo de terneras y novillas	344
11	Fertilización, control de plagas y enfermedades de los pastos	642
12	Conservación de forrajes – ensilaje	331

El número de productores hace referencia a las asistencias obtenidas en las capacitaciones durante los dos años de ejecución del Proyecto.

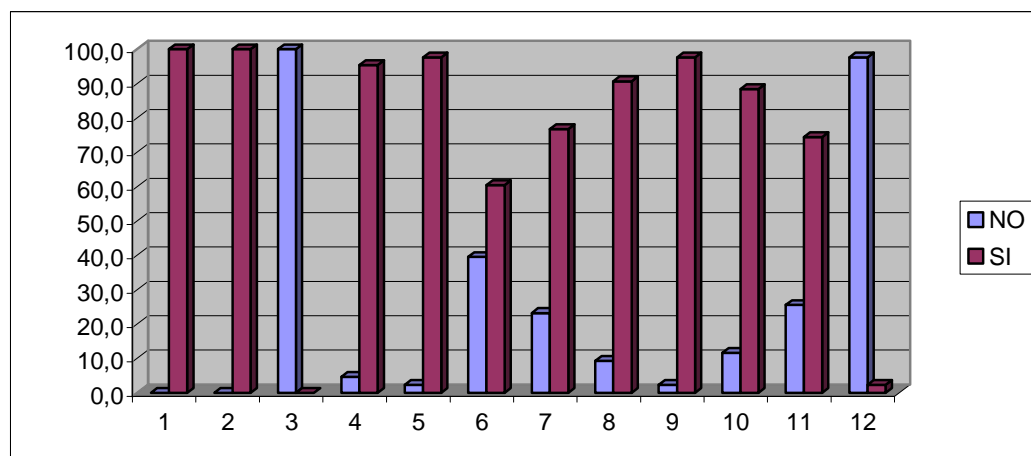
- La **tercera** pregunta es: ¿Cuáles tecnologías de las transferidas, implementó en su finca?

	Tecnología Transferida	Implementó	
		Si	No
1	Higiene en el ordeño	43	0
2	Identificación y control de mastitis	43	0
3	Aforo	0	43
4	Plan sanitario	41	2
5	Registros básicos	42	1
6	Alternativas de alimentación	26	17
7	Criterios de selección y descarte de animales	33	10
8	Nutrición animal	39	4
9	Manejo y conservación de recursos	42	1
10	Manejo de terneras y novillas	38	5
11	Fertilización, control de plagas y enfermedades de los pastos	32	11

12	Conservación de forrajes – ensilaje	1	42
----	-------------------------------------	---	----

- La **cuarta** pregunta: ¿Cuál es el nivel de adopción de las tecnologías promovidas – transferidas?

	Tecnología transferida	Número de productores	% Adopción
1	Higiene en el ordeño	43	100
2	Identificación y control de mastitis	43	100
3	Aforo	43	0
4	Plan sanitario	43	95,3
5	Registros básicos	43	97,7
6	Alternativas de alimentación	43	60,5
7	Criterios de selección y descarte de animales	43	76,7
8	Nutrición animal	43	90,7
9	Manejo y conservación de recursos	43	97,7
10	Manejo de terneras y novillas	43	88,4
11	Fertilización, control de plagas y enfermedades de los pastos	43	74,4
12	Conservación de forrajes – ensilaje	43	2,3

Grafico 12. Porcentaje de adopción de las tecnologías transferidas

Fuente: Investigación SAGAN 2008

- La **quinta** pregunta: ¿Qué beneficios le han traído las tecnologías transferidas?

En esta pregunta, los productores siempre seleccionaron más de una respuesta. Donde la que más frecuencia presentó fue la opción 4 (aumentaron sus conocimientos) y la menos frecuente fue la opción 2 (aumentaron los ingresos).

Cuadro 12. Beneficios de aplicar las tecnologías transferidas

		No.	%
1.	Mejóro la finca	30	74,4
2.	Aumentaron los ingresos	28	65,1
3.	Aumentó la producción	29	67,4
4.	Aumentaron sus conocimientos	38	88,4

Fuente: Investigación SAGAN 2008

- La **sexta** pregunta: ¿Por qué no implemento la tecnología transferida?

Las posibles respuestas eran:

1. No la necesita
2. No se adapta a sus condiciones
3. No confía en los resultados
4. Falta de recursos
5. No dispone de tiempo

Cuadro 13. Razones para no aplicar tecnologías transferidas

	Tecnología transferida	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Higiene en el ordeño	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%
2	Identificación y control de mastitis	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%
3	Aforo	16	19	0	2	5
		37,2%	44,1%	0%	4,6%	11,6%
4	Plan sanitario	0	1	0	1	0
		0%	2,3%	0%	2,3%	0%
5	Registros básicos	0	0	1	0	0
		0%	0%	2,3%	0%	0%
6	Alternativas de alimentación	0	6	0	9	2
		0%	13,9%	0%	20,9%	4,6%
7	Criterios de selección y descarte de animales	0	0	0	7	3
		0%	0%	0%	16,2%	6,9%

8	Nutrición animal	0	0	0	4	0
		0%	0%	0%	9,3%	0%
9	Manejo y conservación de recursos	0	0	0	1	0
		0%	0%	0%	2,3%	0%
10	Manejo de terneras y novillas	0	0	0	4	0
		0%	0%	0%	9,3%	0%
11	Fertilización, control de plagas y enfermedades de los pastos	2	0	0	9	0
		4,6%	0%	0%	20,9%	0%
12	Conservación de forrajes – ensilaje	1	6	0	26	9
		2,3%	13,9%	0%	60,4%	20,9%

La realización de aforo fue la tecnología con menor aplicación, donde el 100% de los encuestados respondieron que no realizan esta actividad, lo cual justifican aduciendo que no se adapta a sus condiciones.

7.3.2 Objetivo específico 2. Mejorar la calidad higiénica de la leche; al final del segundo año 342 productores que equivalen al 80%, reducen significativamente los recuentos bacterianos, de 600.000 UFC, a 100.000 UFC.

Resultados Obtenidos: Con los datos proporcionados por el CPGA se determinó que la línea base real al inicio del primer año de ejecución era de 704.625 UFC/ml.

Al finalizar el segundo año de ejecución la calidad higiénica de la leche de 342 productores mejora sustancialmente al pasar de 704.625 UFC/ml a 162.875 UFC/ml, de acuerdo con los resultados emitidos por el laboratorio de Bromatología de la Dirección Local de Salud del Municipio de Ipiales en la medición realizada en febrero de 2009. Dicha reducción representa

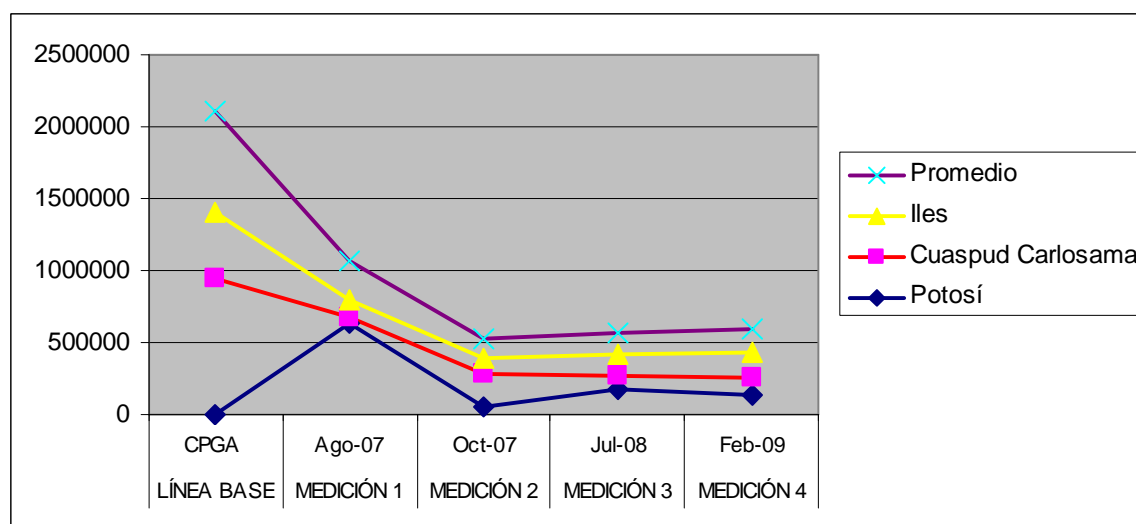
un 76,88%, demostrando de esta manera qué, aunque no se logró la meta propuesta, si se obtuvo una considerable reducción al final del segundo año de ejecución.

Cuadro 14. Resultado del análisis microbiológico de leche (UFC/ml)

MUNICIPIO	LÍNEA	MEDICIÓN	MEDICIÓN	MEDICIÓN	MEDICIÓN
	BASE	1	2	3	4
	CPGA	Ago-07	Oct-07	Jul-08	Feb-09
Potosí	N/A	637.100	56.137	172.437	134.625
Cuaspud Carlosama	940.500	43.110	231.600	96.274	119.800
Iles	468.750	121.760	110.820	155.000	177.400
Promedio	704.625	267.323	132.852	141.237	162.875

Fuente: Investigación SAGAN 2008

Gráfico 13. Comportamiento del conteo de UFC



Fuente: Investigación SAGAN 2008

Los recuentos obtenidos durante los dos años de ejecución se ven reflejados en un mayor precio por litro de leche al productor, eliminando de esta manera los castigos y obteniendo

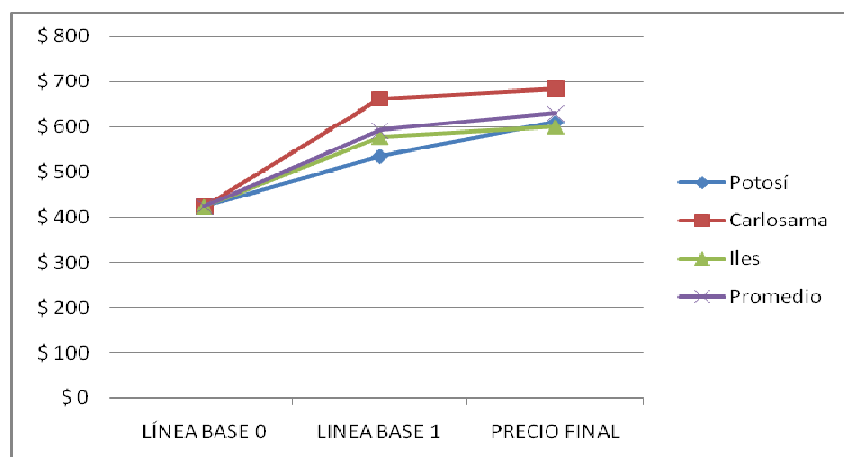
mayores ingresos. Sumado a esto, están los análisis de sólidos totales, cuyos resultados arrojaron resultados favorables en cuanto a la composición de la leche producida por los beneficiarios del Proyecto, contribuyendo a que esta leche pueda acceder a mejores mercados y precios más favorables, lo que contribuye a más ingresos y mejor calidad de vida.

Cuadro 15. Precio obtenido por el productor (\$/lt)

Municipio	Línea Base 0	Línea Base 1	Precio Final
Potosí	\$ 424	\$ 535	\$ 610
Cuaspud Carlosama	\$ 424	\$ 663	\$ 685
Iles	\$ 424	\$ 577	\$ 600
Promedio	\$ 424	\$ 592	\$ 630

Fuente: Investigación SAAN 2008

Grafico 14. Comportamiento del precio al productor



Fuente: Investigación SAGAN 2008

La calidad del producto acopiado y comercializado ha permitido ingresos adicionales para las organizaciones que administran sus centros de acopio, lo cual sumado al constante

seguimiento y capacitación a los operarios de los centros CREL permite que la calidad de la leche se conserve con el frío.

El fortalecimiento de las actividades en los centros CREL ha permitido que las organizaciones de productores administren directamente dichos centros. Para esta actividad, se cuenta con siete centros de recepción y enfriamiento de leche (CREL) aptos para la operación, manejo y comercialización de leche, 4 en Potosí, 2 en Cuaspud Carlosama y 1 en Iles.

Los siete centros de recepción y enfriamiento de leche están siendo administrados directamente por las organizaciones, teniendo como soporte los Planes de Negocio.

Los siete centros de recepción y enfriamiento de leche cuentan con:

- Proceso estandarizado.
- Manual de procedimiento.
- Manual de funciones.
- Dotación para el personal.
- Equipos para realizar pruebas físico químicas básicas (densidad, acidez, reductasa, alcohol).
- Mejores instalaciones físicas.

Actividades Realizadas:

Durante el segundo año de ejecución se tomaron 260 muestras de leche para realizarles recuento bacteriano, las cuales fueron tomadas en plataforma en los centros de acopio al momento de arribo de la leche para ser enfriada y posteriormente las muestras fueron enviadas al laboratorio de Bromatología de la Dirección Local de Salud del Municipio de Ipiales.

Adicional a lo anterior se enviaron al mismo laboratorio, 130 muestras de leche fresca para que sean analizadas para determinar la calidad físico química de la leche: grasa, extracto

seco, extracto seco desengrasado, densidad, acidez, índice crioscópico, proteína, neutralizantes, conservantes.

Durante el segundo año de ejecución se realizó una segunda capacitación en calidad de leche, la cual se dictó a los beneficiarios y estuvo encaminada a continuar promoviendo las buenas prácticas a la hora del ordeño y explicar a los productores acerca de las pruebas de calidad a las cuales se somete la leche producida por ellos. Todo esto se complementó siempre con el constante seguimiento que hacen los Técnicos de Campo al ordeño durante las visitas de asistencia técnica, asesorías en salud animal y mejoramiento genético.

Durante las asambleas y reuniones de las organizaciones de productores se realizó sensibilización de la importancia de producir leche de buena calidad higiénica y composicional.

El Técnico CREL, igualmente realizó visitas de supervisión a cada uno de los 7 centros de acopio, esto con el fin de verificar que los procesos se desarrollen adecuadamente, que los operarios usen la dotación apropiada y las pruebas de calidad se realicen de manera rutinaria.

En el municipio de Iles se trabajó en la apertura y puesta en funcionamiento del CREL, el cual fue adecuado por el Programa ADAM, se realizaron muestras para determinar la calidad del producto, encuestas para determinar el volumen que se iba a acopiar y la entrega de toda la dotación necesaria para los operarios y laboratorio de calidad y charlas de sensibilización a los productores, además se realizó seguimiento a la administración del centro de acopio por medio de la Junta Administradora Temporal y posteriormente con la conformación de la junta que continuará encargada de la administración.

Se entregó dotación a todos los operarios de los 7 centros de acopio, además de jabón industrial para lavar cantinas y tanques de frío.

Entrega de equipo y suministros para realizar pruebas físico químicas básicas (densidad, acidez, reductasa, alcohol).

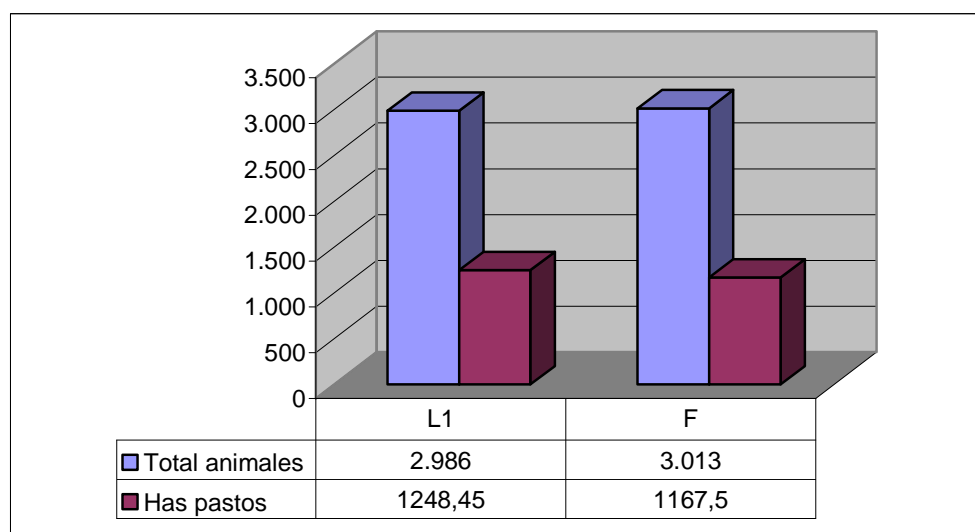
Elaboración de planes de negocios.

7.3.3 Objetivo específico 3. Mejorar la capacidad de carga actual de 1 cabeza por hectárea a 1,5 cabezas por hectárea, utilizando pastos de clima frío.

Resultados Obtenidos: Después del levantamiento de la línea base para el segundo año de ejecución se encontró que la capacidad de carga para ese momento era de 2,36 cabezas/Ha y al final del segundo año es de 2,59 cabezas/Ha.

En el Grafico 16 vemos una comparación de los datos obtenidos en campo para el segundo año de ejecución, en cuanto al inventario total de animales y al número total de hectáreas en pastos.

Grafico 15. Total inventario de animales y pastos, comparativo año 2

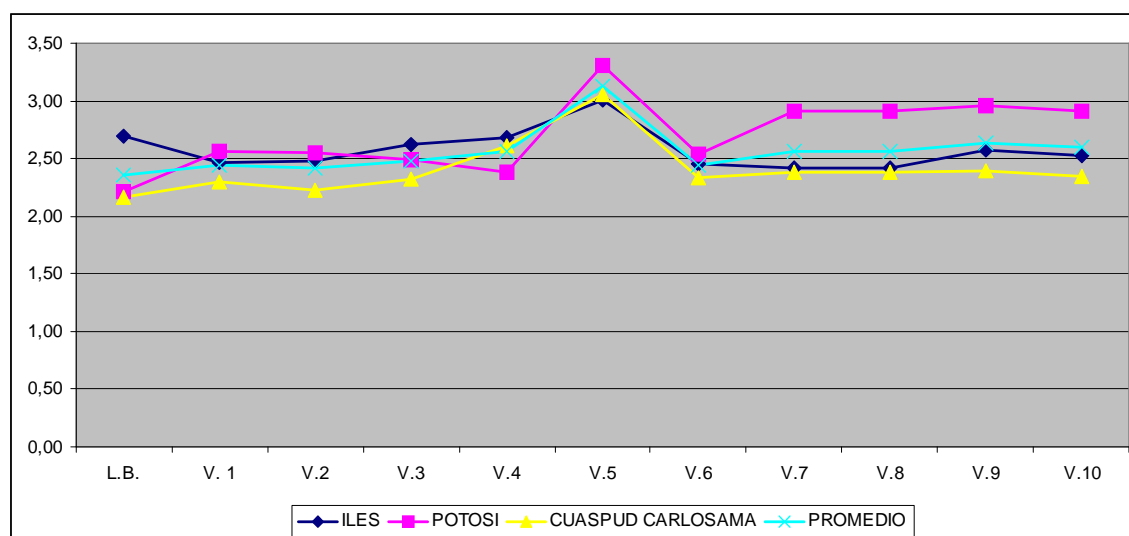


Fuente: Investigación SAGAN 2008

Con estos datos podemos decir que la capacidad de carga aumentó de 2,36 a 2,59 cabezas/hectárea, es decir, presentó un aumento del 9,74%. Sí nos remitimos al Grafico No. 8,

podemos ver qué durante el segundo año de ejecución, la capacidad de carga, expresada en cabezas por hectárea, presentó fluctuaciones dependientes de las condiciones climáticas predominantes, es así que durante el mes de septiembre (V.5) aumenta la capacidad de carga en los tres municipios, esto debido al verano prolongado que se estaba presentando, lo cual ocasionó que disminuyera la producción de forraje en las praderas y su disponibilidad para la alimentación de los animales, obligando al sobrepastoreo. En el mes de octubre (V.6) hay disminución en la capacidad de carga en los tres municipios ocasionada en este caso por la venta de animales, ya que algunos ganaderos se vieron obligados por la escasez de alimento y otros para realizar inversiones de alto riesgo.

Gráfico 16. Capacidad de carga año 2 (Cab./Ha)



Fuente: Investigación SAGAN 2008

En el segundo año de ejecución no se realizaron entregas de semillas, por lo cual no hubo apoyo por parte del Proyecto para la implementación de praderas nuevas. Debido a esto, durante las visitas de asistencia técnica se realizó asesorías para el manejo de las ya implementadas. En

vista de los precios favorables para el cultivo de papa, algunas de las praderas establecidas y otras renovadas, desaparecieron para ser remplazadas por este cultivo.

Actividades Realizadas:

- Durante el primer año de ejecución se realizaron capacitaciones en manejo de praderas y alimentación, además de la entrega de semillas de pastos y abono químico y orgánico.
- Durante el segundo año de ejecución se continuó con la capacitación a los productores en el tema de manejo de praderas y alternativas de alimentación.
- Entrega de 428 bultos de abono químico 15-15-15.
- Entrega de 376 bultos de abono orgánico.
- capacitación y entrega de materiales de la elaboración de bioabonos a 46 beneficiarios del Proyecto.
- Visitas de asistencia técnica con énfasis en manejo de praderas.
- Entrega de 30.000 plántulas de especies arbóreas forrajeras.

8.3.4 Objetivo específico 4. Mejorar la seguridad alimentaria de los beneficiarios y más eficiente y rentable la actividad complementaria del cultivo de la papa.

Resultados Obtenidos: Durante el primer año de ejecución del Proyecto se entregó un núcleo de pie de cría de cuyes a cada uno de los 428 beneficiarios, el cual estaba conformado por 7 hembras y un macho, en total se entregaron 3.424 animales entre los tres municipios.

Como complemento a la entrega del pie de cría, se realizaron capacitaciones en manejo y cría de cuyes, esto en vista que algunos de los beneficiarios no poseían cuyes y no tenían experiencia en la cría de los mismos, además, se realizaron visitas de asistencia técnica enfocadas al manejo de cuyes.

Al finalizar el primer año de ejecución, la población de cuyes entregados y sus descendientes había llegado a 4.910, es decir, presentó incremento del 30%. Al inicio de ejecución del segundo año la población de cuyes ya estaba en 8.875 animales, es decir se había incrementado en 159% con relación a la población inicial y del 80,75% con relación a la población final del primer año.

Una vez finalizado el segundo año de ejecución se tiene una población de 8.615 animales en los tres municipios. El incremento con relación a la población inicial es de 151%, y con relación al inicio del segundo año presenta disminución del 2,9%.

El componente de seguridad alimentaria con la cría de cuyes se convirtió en una importante fuente de proteína animal, la cual ingresó en forma más común a la dieta de los beneficiarios, ya que a lo largo del segundo año se consumieron 10.907 animales.

Otro punto importante de la cría de cuyes en la seguridad alimentaria, es la comercialización de los excedentes de crías, ya que se constituyó en un ingreso adicional a la economía familiar, lo que igualmente permite que los productores puedan adquirir otros productos de la canasta familiar y así mejorar su alimentación. Durante el segundo año de ejecución del Proyecto se comercializaron 9.684 animales en los tres municipios.

Sí a cada cuy producido les damos un valor de quince mil pesos (\$15.000), esto quiere decir qué, sumando los animales consumidos mas los animales comercializados, durante el segundo año de ejecución del Proyecto se obtuvo \$308.865.000, lo que quiere decir que en promedio, cada familia obtuvo \$721.647 como ingresos adicionales a la economía familiar.

El cultivo de la papa redujo su influencia sobre la economía familiar, esto en vista de los altos precios de los insumos y el bajo precio del producto han hecho que el número de hectáreas con cultivos disminuya.

Actividades Realizadas:

- Visitas de asistencia técnica con énfasis en el manejo de cuyes.
- En cuanto al cultivo de la papa, se realizó capacitación en el tema de manejo de agroquímicos, en la cual se enfatizó en la elaboración de biopreparados, para lo cual se utilizan productos de la misma finca y otros de fácil consecución.
- Capacitación en gestión ambiental para reducir el impacto ambiental del cultivo de la papa.
- Capacitación en manejo de envases de agroquímicos.

7.3.5 Objetivo Específico 5. Fortalecer las organizaciones de productores que participan en el proyecto.

Resultados Obtenidos: Durante el desarrollo del Proyecto, el equipo del Programa ADAM realizó 5 jornadas de evaluación de las diferentes organizaciones participantes, a las cuales se les aplicó el Índice de Capacidad Organizativo (ICO), con el fin de medir sus avances en las 5 áreas estratégicas (Manejo democrático y participativo, fortalecimiento económico y patrimonial, administración, gestión y gerencia, servicios ofrecidos a los asociados y desarrollo humano), obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 16. Resultados ICO

Municipio	Organizaciones de Productores	Año 1			Año 2	
		Inicial	2da Medició	3ra Medició	1ra Medició	2da Medició
			n	n	n	n
Potosí	Agrolácteos Potosí	48	82	85	85	85

	Fedeagrolácteos	36	45	72	56	69
	Asociación Unión y Progreso de Cárdenas	12	45	45	42	67
	Asociación Agropecuaria Nueva Vida 2.000	21	36	45	55	70
	Asociación Primavera del Sur	40	43	48	50	70
Cuaspud Carlosama	Asociación Lácteos Carlosama	41	63	77	70	66
	Asociación Erradicadores de Cultivos Ilícitos APPCL	29	73	79	73	75
Iles	Cooperativa Nuevo Amanecer	11	24	61	66	76

Fuente: Programa ADAM

Actividades Realizadas:

Organizaciones que participaron en el proceso de fortalecimiento socio empresarial:

Este proceso de intervención, se realizó a las siguientes organizaciones productoras:

En el Municipio de Potosí:

Empresa Agrolácteos Potosí: Empresa de economía mixta, donde los accionistas son la Federación de Productores Agropecuarios y Derivados Lácteos (FEDEAGROLACTEOS) con un 51% y la Administración Municipal con un porcentaje del 49%.

Federación de Productores Agropecuarios y Derivados Lácteos, que congrega a 7 organizaciones más que son: Unión y Progreso de Cárdenas, Nueva Vida 2000, Asociación Agropecuaria Unión Campesina de San Marcos, Asociación Agropecuaria Progresar 2000, Asociación Agropecuaria el Paraíso del Resguardo de Mueses, Asociación Campesina por un Mejor Progreso ASOCAMP, Asociación Agropecuaria Villa Nueva.

De igual forma el proceso de intervención más profundo en esta zona, estuvo dirigido a las siguientes asociaciones que poseen centro de recepción y enfriamiento de leche: Unión y progreso de Cárdenas, Nueva vida 2000 y Primavera del Sur.

En el Municipio de Cuaspud Carlosama:

Asociación Lácteos Carlosama ALCAR y Asociación de Erradicadores de Cultivos Ilícitos Acogidos al Programa de Producción y Comercialización de Leche.

En el Municipio de Iles.

Cooperativa Nuevo Amanecer Ltda. Por lo tanto contamos con la participación de un total de 13 organizaciones, de las cuales 7 poseen CREL, con las cuales se intensificó las actividades de capacitación, asesoría y acompañamiento en el manejo de las cinco estrategias socio empresariales.

Con relación a la base social de cada una de las organizaciones, se entró a consolidar a través del proceso de motivación, información y legalización de los socios adherentes, a través

del trámite de solicitudes, cumplimiento de los requisitos necesarios para hacer parte de la organización como socios activos y tengan facultad de voz y voto, los cuales fueron aprobados por la Asamblea general de asociados.

Las 13 organizaciones anteriormente nombradas, poseen personería jurídica y se encuentran al día con las obligaciones tributarias y cumpliendo con el objetivo de acopiar y comercializar leche.

Nivel de fortalecimiento de las organizaciones

En la etapa final del proceso, se desarrolló la evaluación socio empresarial de las 7 organizaciones que poseen CREL, con el fin de conocer el grado de interiorización y manejo de los diferentes aspectos que hacen parte de las 5 estrategias socio empresariales, para lo cual se desarrollaron 3 talleres, uno por Municipio, donde se aplicó la metodología reflexión – acción - participación, abordando las siguientes preguntas:

- Cómo es el manejo democrático y participativo en su organización?
- Describa la identidad y sentido de pertenencia frente a su organización.
- Cómo es el manejo y registro de la información en su organización?
- Que importancia tienen los estatutos y cómo se los ha aplicado en su organización?
- Cómo es la gestión empresarial en las áreas: administrativa, financiera, productiva y de talento humano?
- Que servicios presta su empresa?
- Qué conocimientos básicos tienen de contabilidad?
- Cuál es la visión futurista de su empresa?
- Qué importancia tienen los planes de negocios en su empresa?

Una vez que todos los grupos de trabajo diligenciaron en forma participativa cada uno de los interrogantes planteados y socializaron las respuestas concertadas a las que habían llegado, se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 17. Evaluación de Fortalecimiento Organizacional

Organizaciones	Manejo Democrático			Gestión y Gerencia			Situación Económica			Servicios			Desarrollo Humano		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Agrolácteos Potosí	X			X			X			X			X		
Fedeagrolácteos	X				X		X			X			X		
Unión y Progreso	X			X			X			X			X		
Nueva Vida 2000	X			X				X		X			X		
Primavera del Sur	X				X			X		X			X		
Lácteos Carlosama	X				X				X	X			X		
Erradicadores de	X			X			X			X			X		

Cultivos														
Ilícitos														
APPCL														
Cooperati va Nuevo Amanecer	X				X			X				X		X

Estudio y socialización de estatutos. A las 13 organizaciones y a cada uno de los asociados se les hizo entrega de los estatutos reglamentarios, con el fin que sean leídos en forma individual y así mismo analizarlos colectivamente para su proceso de aplicación en la toma de decisiones.

En el desarrollo de las diferentes asambleas generales de asociados para el cambio de los dignatarios de la Junta directiva y adhesión de socios, se hizo énfasis en los derechos, deberes y funciones a nivel de cada uno de los cargos.

Teniendo en cuenta las situaciones presentadas en cada una de las organizaciones, se realizó un análisis de los diferentes artículos, los cuales fueron aplicados durante el proceso.

- Libros legales que tienen las organizaciones para su buen funcionamiento: Durante todo el proceso de asesoría se enfatizó en la importancia de tener al día toda la información que manejan las organizaciones, por lo tanto, actualmente llevan los libros de: actas, registro de socios, mayor y balances, caja menor, mayor y el libro diario columnario con sus respectivos soportes (comprobantes de ingreso, egreso, consignación, cheques, recibo de caja y letra de cambio).

- Socialización y refuerzo de las funciones que deben desarrollar los dignatarios que hacen parte de las juntas directivas: Teniendo en cuenta el proceso adelantado, junto con los directivos de las juntas, se vio la necesidad de profundizar en sus diferentes funciones a nivel de cada uno de los cargos (Presidente, Tesorero, Secretario y Fiscal), además de las funciones de la Asamblea general y deberes y derechos de los asociados, lo cual permitió en primer lugar aclarar dudas respecto a los compromisos que asume cada uno de ellos y en segundo lugar fortalecer los niveles de confianza en el desempeño de los dignatarios, los cuales en su mayoría fueron ratificados en sus cargos.

Para este proceso se realizaron actividades de capacitación a través de talleres dinámicos y participativos, que permitieron describir, analizar y aplicar de manera clara y sencilla los soportes de contabilidad aplicados en las diferentes asociaciones como son: recibo de caja general y caja menor, comprobante de ingreso y egreso, consignaciones, con el fin de obtener la documentación veraz y oportuna para la elaboración de los Estados Financieros. Además se realizó una orientación sobre la importancia de llevar un adecuado control administrativo que permita obtener estrategias gerenciales y de organización para garantizar a los asociados el crecimiento y desarrollo económico y por ende mayor permanencia al interior del negocio mercantil.

Se orientó sobre la importancia de la gestión administrativa como herramienta que permite la mejor organización de los recursos, esto con el fin de crear estrategias que eviten el despilfarro, la pérdida de tiempo y aumento en los costos, lo cual facilitara el cumplimiento de metas y objetivos de cada organización, de igual manera los conceptos de gestión administrativa les permitió establecer la importancia de la relación entre la planeación, el control y la gestión de los recursos financieros y de talento humano.

Como resultado de esta actividad es el compromiso asumido por las Juntas directivas y los asociados en afianzar el trabajo asociativo en su organización productiva y continuar cumpliendo con los objetivos planteados.

Construcción de la misión y visión: Con un proceso participativo se elaboró las misiones, visiones y objetivos de las 7 organizaciones que poseen CREL.

El contribuir en la formulación de la visión y misión permite a las organizaciones afianzar su proceso de identificación, apropiación y sentido de pertenencia frente a la actividad económica que ellos desarrollan, y proyectarse con un plan estratégico que les permita cumplir con las metas, objetivos y actividades para lograr los propósitos futuristas.

Generación de espacios de participación y comunicación para la toma de decisiones: Desde el inicio del proceso se hizo énfasis en la importancia del papel que desempeñan las asambleas generales de asociados y las reuniones internas de los dignatarios que hacen parte de las juntas directivas, reiterando las ventajas de participar activamente en estos espacios de toma de decisiones en forma democrática, logrando los siguientes avances:

- Reactivar las asambleas generales de asociados como el máximo órgano de dirección y toma de decisiones grupales.
- Destacar en los socios activos la importancia de participar eficazmente de las asambleas generales, donde cuentan con voz y voto, y dar a conocer sus diferentes opiniones y propuestas ante el proceso de administración y control de la empresa.
- Reconocer las asambleas generales de asociados como uno de los medios fundamentales para adelantar un adecuado proceso de planeación, comunicación y concertación de aspectos organizativos, contables y financieros de la empresa.

- Establecer y resaltar la importancia y necesidad de realizar el proceso de empalme entre las juntas entrantes y las salientes, con el fin que exista transparencia, claridad y manejo de la información que se ha venido obteniendo durante este periodo.
- Los asociados han reflejado un alto grado de interés, motivación, receptividad y sentido de pertenencia en el proceso de administración y funcionamiento de sus organizaciones.

Aspectos económicos y financieros:

En esta área, se trabajó en temáticas como: importancia de la elaboración del presupuesto, contenido y organización del Balance General y Estado de Resultados.

Para las asociaciones es importante el fortalecimiento en cuanto a estados e informes financieros, porque estamos haciendo referencia a medios para suministrar información contable y financiera de las organizaciones que les permita contar con instrumentos para la toma de decisiones y la evaluación de la gestión administrativa y productiva.

Esta temática fue puesta en práctica y las organizaciones se encuentran realizando un gran esfuerzo para iniciar a llevar los adecuados controles contables y soportes, cabe resaltar el alto grado de motivación a la superación y al cambio, lo cual permite resaltar el interés por lo aprendido y de aquí en adelante continuar fortaleciéndose y llevar los documentos base para contar con una información veraz, oportuna y fidedigna que proporcione transparencia y seguridad a todos los asociados actuales y futuros.

Capacidad gerencial administrativa y de gestión: Para lograr implementar políticas que generen capacidad gerencial y utilizando los recursos para fortalecer la gestión administrativa y mejorar la competitividad institucional, se capacitó y orientó a los integrantes de los diferentes Consejos Directivos y algunos asociados pertenecientes a las organizaciones de Cuaspud

Carlosama, Potosí e Iles, en el sentido de impulsar en ellos la responsabilidad, respeto, manejo transparente de los recursos financieros y la capacidad para crear un ambiente de motivación hacia todos los asociados, permitiéndoles así obtener una mayor seguridad, crecimiento y desarrollo de manera efectiva en la función de su misión y por consiguiente la satisfacción de sus usuarios.

Con la capacitación y las herramientas suministradas enfocadas en la retroalimentación de los conocimientos básicos de estas áreas, se logró la orientación de pautas necesarias que les conlleve hacia futuro cumplir con la Visión y Misión de cada organización. Esto permite que directivos y asociados se apropien de mayores compromisos frente a las actividades que se plantean al interior de estas para lograr los objetivos propuestos.

Capacitación, asesoría y acompañamiento en aspectos organizativos, administrativos y contables: Durante el desarrollo del Proyecto se adelantó un proceso de capacitación, asesoría y acompañamiento a las organizaciones productoras participantes, realizando una serie de talleres dirigidos al fortalecimiento socio empresarial, los cuales se han enmarcado en mecanismos participativos teórico práctico a través de un enfoque metodológico que desarrolla un proceso cíclico de reflexión – acción – participación, obteniendo el siguiente consolidado (Anexo B)

Prestación de servicios a los asociados

A continuación se presenta un resumen de los servicios que actualmente prestan las organizaciones a sus asociados:

Cuadro 18. Servicios de las organizaciones de productores

Organización	Servicios Ofrecidos
Empresa Agrolácteos Potosí	Acopio, compra y Venta de leche

	Anticipo a productores
	Almacén veterinario
	Fondo de ahorros
	Elaboración de productos derivados de la leche.
	Comercialización del producto y estabilidad de precios
Unión y progreso de Cárdenas	Acopio, compra y venta de leche
	Asistencia técnica
	Inseminación artificial
Asociación Nueva vida 2000	Acopio, compra y venta de leche
	Asistencia técnica
	Inseminación artificial
Primavera del Sur	Acopio, compra y Venta de leche
	Anticipo a los asociados
	Asistencia técnica
	Inseminación artificial
Fedeagrolácteos	Fondo Rotatorio
	Capacitaciones Técnicas
	Inseminación Artificial
	Fondo de ahorro
	Asistencia técnica

Lácteos Carlosama	Acopio, compra y venta de leche
	Inseminación artificial
	Asistencia técnica
Erradicadores de Cultivos Ilícitos APPCL	Acopio, compra y venta de leche
	Inseminación artificial
	Asistencia técnica
	Almacén veterinario
Cooperativa Nuevo Amanecer	Acopio, compra y venta de leche
	Inseminación artificial
	Asistencia técnica

Fuente: Investigación SAGAN 2008

Motivación para el acceso a crédito individual con manejo asociativo: En los Municipios de Iles, Potosí y Carlosama se realizó la asesoría para el trámite de créditos, para lo cual se tuvo en cuenta el intercambio de experiencias de crédito individual de acuerdo al manejo integral con una Asociación de la Costa pacífica, suministrando herramientas necesarias para el buen manejo de los recursos que se desembolsen y que estos permitan el crecimiento y desarrollo de los asociados y por ende en el de sus familias.

En este proceso se participó en la orientación a las Organizaciones para el buen manejo de los recursos de crédito solicitados por los asociados, donde se hizo énfasis en las funciones y compromisos que asumen los directivos en el cumplimiento de este objetivo.

Importancia de mantener la calidad del producto: Con el fin de lograr que los integrantes de las diferentes asociaciones generen unas salidas al proceso de producción de la leche, y que demanden rigor técnico con parámetros de calidad para cumplir las expectativas en cuanto a

costo, precio, volumen y oportunidad de venta, se enfatizó en el fortalecimiento de aspectos relacionados con el compromiso individual y grupal para realizar y mantener las buenas prácticas y ordeño, higiene y transporte, que permitan mantener los canales de comercialización actuales y futuros. Para ello, se debe utilizar los recursos físicos, humanos y financieros, los cuales se deben interactuar de manera conjunta para generar productos competitivos en los mercados regionales.

Desarrollo humano: El total de las organizaciones participantes recibieron capacitación en temáticas relacionadas con el proceso de crecimiento grupal e individual, obteniendo los siguientes resultados:

- Mejorar las relaciones interpersonales entre los dignatarios de las Juntas Directivas y su proyección positiva hacia el grupo de asociados.
- Generar espacios de reflexión y diálogo, para un adecuado manejo de la comunicación interna y externa de las organizaciones.
- Generar alternativas grupales ante situaciones negativas circunstanciales presentadas al interior de algunas organizaciones.
- Incrementar la autoestima entre los asociados y directivos y por ende tener mayor grado de credibilidad en sus capacidades y potencialidades que están siendo proyectadas en la administración de las empresas.
- Fortalecer habilidades sociales que han permitido mantener un adecuado proceso del manejo del conflicto.
- Mejorar las relaciones interpersonales y afianzar la responsabilidad, respeto y tolerancia en el proceso de toma de decisiones.
- Reconocer los errores y tomar las medidas correctivas para lograr la sana convivencia de todos y cada uno de los asociados.

7.3.6 Componente Ambiental. El componente ambiental tiene como fin adelantar medidas que mitiguen el daño causado por la actividad agropecuaria al medio donde se desarrollan, para lograrlo inicialmente se revisaron adelantos de la primera fase dentro del componente tales como:

- Elaboración del plan ambiental
- Instalación de semilleros para consecución de plántulas
- Entrega de folletos de tipo ambiental
- Eventos de tres temas de capacitación en cada uno de los Municipios
- Afianzar el componente en las visitas técnicas.

La iniciación del Proyecto en su segundo año de ejecución pretendió adelantar actividades conjuntas entre los componentes que permitan adelantar actividades puntuales en este aspecto. La primera actividad realizada fue el replanteamiento del plan ambiental, debido principalmente a factores externos que no permitirían realizar actividades que exigieran presupuestos y o insumos. Este plan ambiental estructurado fue enviado al Programa ADAM para ser evaluado y posteriormente ejecutado por el equipo de SAGAN, realizar una gestión de mayor relevancia en el componente dentro de los tres municipios donde se adelantó el Proyecto.

A lo largo de estos meses de ejecución del Proyecto, se realizaron actividades teniendo en cuenta las medidas de mitigación propuestas en el plan, obteniendo los siguientes avances:

Medida de mitigación 1: Establecimiento y conservación de pasturas utilizando técnicas de labranza mínima y la implementación de sistemas silvopastoriles bajo un sistema de manejo integral.

Objetivo: Lograr que los productores adopten medidas de conservación de suelos, a través de prácticas como la labranza mínima, la rotación de potreros y la implementación de sistemas silvopastoriles. Con el fin de minimizar el sobre pastoreo y la compactación de los suelos.

Cuadro 19. Medida de mitigación 1

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Predios establecidas utilizando material vegetal en mezcla.	428 Ha Establecidas utilizando material en mezcla	100	El propósito de estas actividades principalmente se enfocaron a minimizar la degradación de los suelos a través de la implementación de tecnologías simples como la rotación de potreros para evitar la compactación; la introducción del componente arbóreo para restauración y aireación de los suelos; y la siembra de pastos en mezcla y renovación de praderas con el fin mejorar la
2. Establecimiento de cercas vivas y protección de corredores riparios con árboles de las especies Aliso (<i>Alnus jorullensis</i>), Quillotocto (<i>Tecoma stans</i>), Pichuelo (<i>Senna pistacifolia</i>) y Acacia negra (<i>Acacia decurrens</i>)	320 Plántulas establecidas por productor.	56.25	
3. Aplicación de las técnicas de labranza mínima para proteger los suelos en las etapas de Establecimiento, renovación y conservación de pasturas.	428 predios aplicando técnicas de labranza mínima en el establecimiento de pasturas.	100	

4. La aplicación de insumos para el establecimiento y mejoramiento de pasturas y sistema silvopastoril será monitoreado por el operador con participación de los productores a fin de reconocer sus beneficios sobre suelos, nutrición animal y calidad de leche.	Bultos de Abono orgánico entregados, para la siembra de árboles.	100	biodiversidad de los mismos. Además de capacitaciones en manejo y conservación de los suelos, que permitieron reforzar las actividades desarrolladas en
5. Prohibición expresa de las quemas como practica para la preparación de terrenos. Esta condición determinará la permanencia de los productores en el proyecto.	Ningún beneficiario aplicando esta práctica.	100	finca. Finalmente se genero conciencia en la gente para el uso de productos orgánicos que permitan
6. En pendientes superiores al 25% se realizarán labores de labranza y trazado de las siembras de pasto en contra de la pendiente	Medida que aplica para todos los productores cuyas condiciones lo requieran	82,26	mejorar la calidad biológica del suelo y que economizan el bolsillo del productor y en evitar prácticas para preparación de terrenos como lo es la quema.

Medida de mitigación 2: Rotación de potreros para minimizar el sobre pastoreo y la compactación de los suelos.

Cuadro 20. Medida de mitigación 2

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Predios manejados bajo sistema rotacional	100%	100	Una de las actividades de mayor impacto es lograr rotar al ganado, para evitar compactación y degradación del recurso suelo.
1. Beneficiarios capacitados en prácticas de manejo y conservación de suelos.	100%	100	<p>En cuanto a lo anterior se han llevado a demás del establecimiento de pastos capacitaciones en manejo y conservación de suelos, donde se abordaron temáticas para recuperación de las propiedades físicas de los mismos y métodos de fertilización orgánica.</p> <p>Esta temática fue reforzada durante las visitas del equipo técnico.</p>

Medida de mitigación 3: Los pequeños productores aplicarán las medidas higiénicas que garanticen el mejoramiento de la calidad de la leche en la finca.

Objetivo: garantizar medidas higiénicas en el producto para reducir riesgos dentro del recurso salud humana.

Cuadro 21. Medida de mitigación 3

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Productores capacitados en Calidad Higiénica de leche.	428 Productores capacitados en calidad de leche	100	A través de capacitaciones, visitas de campo y acompañamiento a los tanques, se logro incrementar la calidad de la leche, lo que garantiza que la salud de los consumidores no se verá afectada a causa de factores patógenos generadores de enfermedades.
2. Muestras de leche para análisis microbiológico	312 muestras de leche tomadas	100	
3. Diseño y aplicación de un programa de asistencia técnica y monitoreo permanente a la aplicación las medidas higiénicas: lavado de manos y equipos, sellador de pezón y limpieza previa y demás que	428 beneficiarios que apliquen rutina de ordeño adecuada	100	Estas actividades se desarrollaron con éxito con la ayuda de todos los componentes (Técnico, social y de tanques).

mejoran la calidad de la leche en finca			
---	--	--	--

Medida de mitigación 4: Los desechos sólidos derivados de la actividad serán recolectados y depositados en lugares adecuados que no generen contaminación al medio ni a la salud de las personas.

Objetivo: Dar un manejo adecuado a los residuos inorgánicos generados de la actividad agropecuaria (Residuos de agroquímicos).

Cuadro 22. Medida de mitigación 4

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Identificar a los beneficiarios que hacen manejo de desechos inorgánicos	428 beneficiarios realizando manejo de residuos agroquímicos	93	Teniendo en cuenta el difícil manejo de residuos de tipo inorgánico, se enfocaron esfuerzos al manejo de residuos de agroquímicos, generados por la actividad agropecuaria.
2. Número de áreas para la recolección de residuos peligrosos (Empaques de Agroquímicos).	1 acopio veredal por municipio.	100	Es así como cada uno de los tres municipios beneficiarios del proyecto, firmaron el convenio para

		<p>integrarse al programa de recolección de residuos de agroquímicos que lideran ADAM, SAGAN, La secretaria demedio Ambiente de Ipiales y La Corporación Campo Limpio.</p> <p>Gracias al acompañamiento de las UMATAs, Además de los beneficiarios, se logro incluir dentro de la campaña a los no beneficiarios.</p> <p>Se llevaron a cabo 13 eventos de capacitación en total a cerca de la temática.</p> <p>Finalmente se logro instalar un acopio veredal en cada de los municipios, en lotes dispuestos por cada Alcaldía Municipal.</p>
--	--	---

Medida de Mitigación 5: Uso racional del recurso hídrico

Objetivo: Generar bases que permitan que cada uno de los beneficiarios dar un manejo racional al recurso agua, teniendo en cuenta medidas de conservación como de potabilización.

Cuadro 23. Medida de mitigación 5

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Impresión de cartillas educativas sobre el manejo racional del recurso hídrico	428 cartillas entregadas	100	Con el fin de que los beneficiarios vean el agua como un recurso vital importancia se llevo a cabo la capacitación en manejo y conservación del mismo.
2.Capacitación en manejo y conservación del recurso hídrico	80% de los beneficiarios capacitados	100	Donde se enfatizaron dos temáticas, la potabilización del agua para evitar alteraciones a la salud humana y métodos de conservación.
3. La aplicación de fertilizantes de origen químico u orgánico, se hará impidiendo el contacto de estos con los cuerpos de agua. El operador hará un inventario de los lotes de riesgo para extremar	70% de los beneficiarios que tienen fuentes de agua en sus predios las protejan.	100	Finalmente se llevo a cabo la entrega de material escrito para que ellos sigan las recomendaciones expuestas en la

medidas de control			capacitación.
--------------------	--	--	---------------

Medida de mitigación 6: El estiércol de los animales y los residuos orgánicos se procesaran para la elaboración de abonos orgánicos

Objetivo: elaborar e incentivar a los beneficiarios en el uso de productos de origen orgánico, para disminuir costos y reducir agentes contaminantes.

Cuadro 24. Medida de mitigación 6

ACTIVIDAD	META	% DE CUMPLI.	DESCRIPCIÓN
1. Beneficiarios que han elaborado abonos de origen orgánico.	50% de los beneficiarios realizando la práctica.	100	Dentro de esta medida de mitigación se llevaron a cabo demostraciones de método y entrega de canecas a algunos beneficiarios para incentivar la creación de abonos de origen orgánico.
2. Capacitación en manejo de residuos orgánicos.	80% de los beneficiarios capacitados en manejo de residuos orgánicos.	100	La medida pretendía, reducir emisiones a la atmósfera de metano y además disminuir costos en fertilización de praderas.

Plan de capacitación: Dentro del componente ambiental, se adelantaron varias capacitaciones en temas de vital importancia, cada una de estas temáticas fue reforzada durante las visitas técnicas.

- **Gestión Ambiental:** Dentro de esta temática de capacitación se buscó aclarar conceptos y generar conciencia de ellos frente a su medio.
- **Manejo y conservación de Suelos:** a través de esta capacitación se explicaron diferentes acciones tanto para prevenir como para controlar daños al suelo como lo son la compactación y la erosión principalmente.
- **Manejo y conservación del Recurso Hídrico:** En esta capacitación se busco concienciar a los beneficiarios acerca del recurso hídrico con el fin de que en cada uno de los municipios se realice un buen uso de las fuentes hídricas y un manejo del agua tanto para consumo y como recurso.
- **Manejo y procesamiento de residuos:** se capacitó a los productores en manejo de residuos orgánicos a través del aprovechamiento de los mismos para elaboración de fertilizantes. Además se trabajó el manejo de residuos peligrosos (empaques de agroquímicos), esta capacitación se dictó con la colaboración de la Corporación Campo Limpio.
- **Producción Orgánica y Tecnologías Limpias:** Aquí se buscó informar a los productores sobre prácticas agrícolas que permitan manejar praderas de manera orgánica para mejorar la productividad de la pradera.

Además se explicó a los productores como elaborar bioabonos de bajo costo y de una calidad excelente, que permitan remplazar el uso de fertilizantes de tipo químico.

- **Manejo Integrado de Plagas:** esta temática de capacitación se dictara dentro de la clausura, con un conferencista invitado.

Cuadro 25. Capacitaciones ambientales

TEMATICA DE CAPACITACIÓN	Horas		Personas	
	Meta	Realizadas	Meta	Realizadas
Gestión Ambiental	8	9	428	253
Manejo Integrado de Plagas	32	0	428	0
Manejo y conservación de Suelos	16	18	428	253
Manejo y conservación del Recurso Hídrico	16	18	428	253
Manejo y procesamiento de residuos	24	9	428	253
Producción Orgánica y Tecnologías Limpias	20	54	428	277

Hay que tener en cuenta que estas horas y personas asistentes corresponden a la segunda fase del proyecto, sin embargo, se capacitaron dentro de la primera fase del proyecto al 90% de los asistentes en Manejo y procesamiento de residuos, Conservación de suelos a través de la implementación de sistemas silvopastoriles y en manejo y conservación del recurso hídrico.

Además hay que resaltar la entrega de canecas para elaboración de biofertilizantes a algunos de los productores, la compra de 30.000 plántulas de diversas especies y la vinculación de las UMATAs y por tanto de las Alcaldías Municipales en el programa de manejo y recolección de residuos agroquímicos.

8.4 OPERACIÓN DEL PROYECTO

Se considero la operación del proyecto a través de: La Sociedad de Agricultores y Ganaderos de Nariño – SAGAN, encargado de: supervisión suministro de elementos para mejoramiento de la calidad del ordeño, servicios técnicos tal como monitoreo de fincas y asistencia técnica para la renovación de pasturas, el mejoramiento genético y el manejo del ordeño.

La coordinación de la actividad productivo estuvo a cargo de SAGAN, una organización regional con varios años (más de 10) de trabajo en el sector ganadero, con experiencia de trabajo con pequeños y medianos productores, especialmente en transferencia de tecnología individual y grupal, que ha trabajado con asociaciones de productores, que cuenta con infraestructura (oficina, logística y equipos de computo), y con recursos humanos de Dirección, soporte técnico, y administración. Se coordinaron actividades individuales en cada uno de los tres municipios: Cuaspud-Carlosama, Iles y Potosí.

La asistencia técnica la integraron las actividades de visitas técnicas y el mejoramiento de praderas mediante la provisión de insumos y la adquisición de renovadoras de pastos y arados de cinces que formarán parte de un banco de maquinaria. La supervisión en la ejecución de este componente estará a cargo del comité operativo del proyecto.

SAGAN fue el responsable de la implementación de los componentes a cargo, del monitoreo a la operación de campo, de la captura y procesamiento de todos los datos generados, de la elaboración de informes, de la contratación y supervisión del personal y de la evaluación de avances y resultados, en contacto permanente con la Coordinación Regional del Programa ADAM.

Dado que el CPGA del Sur de Nariño se encuentra integrado dentro de la Asociación de Municipios de la Exprovincia de Obando y que en estos momentos se encuentra en proceso de reestructuración para pasar de CPGA a una Unidad Técnica Productiva de la Asociación, el CPGA no estará vinculado de manera directa al presente proyecto. Entre tanto, ADAM a través de la orden de trabajo con el IICA para el fortalecimiento de los CPGA en el país, dará un acompañamiento especial a la Unidad Técnica Productiva de la Asociación con el fin de mejorar sus capacidades administrativas, financieras y gerenciales para que de esta manera esta Unidad pueda participar de manera activa en los próximos proyectos ADAM que se implementarán en la Provincia.

7.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

El costo total del proyecto se ha estimado en \$ 1.163.945.462, cuyas fuentes de financiación y su participación es:

Cuadro 26. Fuentes de financiación

FUENTE	COL \$	US \$	%
USAID-ADAM	921.610.964	384.005	79,18%
Municipios	93.946.000	39.144	8,07%
Beneficiarios	109.353.000	45.564	9,40%

Universidad de Nariño	4.569.500	1.904	0,39%
SENA	1.536.000	640	0,13%
SAGAN	32.929.999	13.721	2,83%
TOTAL	1.163.945.462	484.977	100%
Tasa de Cambio	2.400,00		

7.6 INDICADORES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Para monitorear y evaluar el proyecto se proponen los indicadores siguientes:

Indicadores Generales

1. Listado de productores seleccionados por vereda.
2. Número de familias beneficiarias atendidas directamente.
3. Número de visitas de asistencia técnica programadas y cumplidas.
4. Planes de capacitación elaborados.
5. Informes y evaluaciones de cada evento realizado.
6. Listado de asistentes a cada capacitación.
7. Grado de satisfacción de los asistentes.
8. Número de empleos nuevos generados.

Indicadores productivos en finca

1. Producción de leche vaca / día.
2. Producción de leche finca / día.
3. Número de vacas en ordeño.
4. Días promedio de lactancia.

5. Producción de leche por hectárea.
6. Capacidad de carga por hectárea.
7. Volumen comercializado por el productor.
8. Volumen acopiado por el centro.

Indicadores de Calidad

1. Recuento de células somáticas.
2. Recuento de unidades formadoras de colonias.
3. Vacas con prueba de mastitis – vacas positivas.
4. Precio promedio por litro en finca / en centro de acopio.
5. Productores que aplican buenas prácticas durante el ordeño.
6. Número de productores que se apropian de la tecnología transferida.
7. Número de productores que incorporan medidas de manejo ambiental.
8. Número de centros de acopio asistidos técnicamente.

Indicadores de Resultados

1. Precio de la leche pagado al productor aumenta de \$424 a \$500.
2. Aumento de la capacidad de carga de 1.0 a 1.5 cabezas por hectárea.
3. Aumento de la producción finca /día de 20 a 25 litros.
4. Mejoramiento del Índice de capacidad organizacional en 10 organizaciones.
5. 428 familias que mejoran su dieta alimentaría.
6. 428 productores que disminuyen el costo de producción del cultivo de papa.

7.7 RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Algunos riesgos identificados para la ejecución del proyecto fueron:

- Interrupción del tráfico en la vía Panamericana, que afecta el transporte de leche (perturbación del orden público o fallas geológicas).
- Resistencia de aplicar todo el reconocimiento de calidad a los productores.
- Resistencia al cambio de algunos productores.
- Algunos municipios presentan alteración del orden público que puede afectar el desplazamiento de los técnicos.
- Individualidad de los productores.
- Reacción no favorable de los intermediarios.

7.8 COMPONENTE AMBIENTAL

El proyecto promovió el establecimiento de nuevas pasturas, y el mejoramiento de pasturas existentes mediante la aplicación de tecnologías amigables con el medio ambiente, promovió la rotación técnica de los potreros y prácticas de descompactación de los suelos. Los técnicos promovieron el no uso de quemas, la disminución de productos químicos para controlar malezas, concertaron con los productores actividades de labranza mínima, motivarán a los productores a conservar los nacimientos de agua, al correcto manejo y disposición de los envases, la calibración y mantenimiento de las fumigadoras, la utilización de las boquillas adecuadas a cada producto, la siembra de árboles forrajeros y la conservación de bosques.

Se promovió la disposición adecuada de desechos de la ganadería (estiércol), la preparación de abonos orgánicos, compostaje utilizando otros desechos de la finca. Los potreros no afectaron áreas que deben ser destinadas a la protección de fuentes hídricas, ni se hará en laderas con fuertes pendientes. Se evitará el sobre pastoreo.

En lo referente a la producción de papa el proyecto contemplo la capacitación tecnológica para la disminución en el uso de agroquímicos por tanto no se suministrarán insumos de esta naturaleza a los productores.

7.9 DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tuvo una duración de 24 meses.

7.10 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

7.10.1 Sostenibilidad Económica. El proyecto mejoro gradualmente los ingresos de los pequeños productores por incrementos en la producción y por mejoras en la calidad y en las condiciones de higiene y los valores de UFC, que les permitió obtener el reconocimiento económico. La integración de los componentes apunto a la gestión adecuada de los recursos lo que hizo sostenible e incremental el ingreso, a mediano plazo con la mejor administración de la finca, con economías en compra de drogas para los animales y el adecuado manejo de las pasturas, la mejora de los indicadores de producción de leche / vaca día y la capacidad de carga, mejorando adicionalmente la nutrición y probablemente la composición de la leche que tiene mejor precio por litro.

Cuadro 27. Ejemplo para un sistema lechero de dos hectáreas en pastos, con dos vacas en ordeño que producen 14 litros para la venta:

	Año Cero	Año 1	Año 2
Venta de leche	5.060 litros x \$ 424 = \$ 2.145.440	5.060 litros x \$ 424 = \$ 2.145.440	6.560 litros x \$ 500 = \$ 3.280.000
Venta de una vaca	1 x \$ 1,100,000 = \$ 1,100.000	1 x \$ 1,100,000 = \$ 1,100.000	1 x \$ 1,100,000 = \$ 1,100.000
Venta de ternero (s)	1 x \$ 40.000 = \$ 40.000	1 x \$ 40.000 = \$ 40.000	1 x \$ 40.000 = \$ 40.000
Venta de cuyes		5 x \$ 10.000 = \$ 50.000	80 x \$ 10.000 = \$ 800.000
Economía en insumos cultivo de papa		\$50.000	\$50.000
Ingresos del sistema	\$2.295.440	\$2.395.440	\$4.280.000
Ingreso Mensual	\$182.120	\$223.786	\$405.000

Fuente: SAGAN

Un ingreso adicional del proyecto es el ahorro que le significa al productor el consumo de cuyes, en el cuadro siguiente se muestra el ingreso no monetario.

Cuadro 28. Ingreso adicional por consumo de cuyes

INGRESO ADICIONAL POR CONSUMO DE CUYES			
	Año Cero	Año 1	Año 2
Consumo de cuyes	10 – 20 animales	40 x \$ 10.000 = \$ 400.000	66 x \$ 10.000 = \$ 660.000

Nota: No genera flujo de caja

La familia recibió cinco beneficios económicos con el Proyecto. i) Mayor precio de la leche que vende y aumento de la producción, al pasar de \$424 a \$500, por litro de leche, y de 20 a 25 litros, que le significa un ingreso adicional al segundo año de \$1.206.000. ii) Venta de un ternero al año por valor de \$40.000. iii) venta de una vaca de despaje por valor de \$1.100.000, iv) incremento en el consumo de proteína por autoconsumo de cuyes que pasa de 10 a 66 animales anuales, y la venta de 80 cuyes. v) Economía de \$50.000 en el cultivo de la papa por concepto de ahorro en la cantidad de insumos utilizados.

Teniendo en cuenta que no se recomiendan tecnologías que impliquen inversiones adicionales a las que tradicionalmente viene aplicando el productor, no se incrementan los actuales costos de producción. Si se logra que un porcentaje de productores que siembra papa, reduzca el número de aplicaciones de agro químicos, que le representan un costo adicional de un 10% a los costos de producción de los Agro químicos, significa una economía por hectárea de aproximadamente \$50.000.

7.10.2 Sostenibilidad Social. El fortalecimiento de las asociaciones de productores, el posible aumento de la base social, el reconocimiento de mejores precios por su actividad productiva, la no existencia de cultivos ilícitos y la posibilidad de recibir nuevos servicios por parte de su organización le confieren al proyecto elementos para garantizar la sostenibilidad. Adicionalmente, el proyecto previo que el fortalecimiento organizacional permita que durante la ejecución del mismo las organizaciones de productores asuman gradualmente funciones y responsabilidades en los distintos componentes: técnico, socioempresarial, comercial y financiero.

Para la sostenibilidad de los proyectos productivos y de los negocios agrícolas apoyados, el Programa ADAM ha propuesto como estrategia central, el fortalecimiento de las organizaciones de productores pasando de procesos de dependencia en la gestión de sus negocios a procesos de autogestión, en la medida en que el proyecto logre dejar instaladas las capacidades necesarias para que las organizaciones presten o gestionen los servicios necesarios para su desarrollo y se fortalezcan internamente tanto en el manejo administrativo y financiero, como en el avance de procesos democráticos, nuevos liderazgos, en esa medida los proyectos, negocios y las mismas organizaciones pueden hacerse sostenibles en el tiempo.

Para el caso de las organizaciones lecheras de la ex provincia de Obando, fue necesario trabajar en la instalación de las capacidades organizativas para la prestación o gestión de los servicios de asistencia técnica, así como de la administración rentable de los centros de acopio, de los sistemas de frío, y de la comercialización de la leche.

Lo anterior, se sustenta en el Plan de Fortalecimiento organizativo que anexamos a éste documento, haciendo especial énfasis en la prestación de los servicios mencionados anteriormente por parte de las organizaciones de productores.

Las acciones de fortalecimiento fueron diferenciadas según los niveles de desarrollo de éstas, las menos desarrolladas son las organizaciones de primer nivel que requieren de su fortalecimiento interno y en su relación como socias de las organizaciones de segundo nivel, las de segundo nivel van a ser igualmente atendidas dependiendo de su nivel de desarrollo, pero se les va soltando responsabilidades a medida que se vayan fortaleciendo, hasta dejar la capacidad instalada para la autogestión de sus propios proyectos.

Durante el primer año del proyecto los servicios de asistencia técnica y de capacitación fueron prestados por SAGAN a los asociados de las organizaciones, mientras que los servicios de acopio y comercialización de la leche fueron asumidos en el caso de Iles por la Cooperativa Nuevo Amanecer, en el caso de Potosí por la Empresa Agrolacteos de este municipio y en el caso de Carlosama por cada una de las asociaciones identificadas.

Así mismo, durante el primer año a través de la construcción del Plan de Negocios, del acompañamiento y de las asesorías especializadas se mejorará la prestación de los servicios de administración de los centros de acopio, sistema de frío y comercialización por parte de la Cooperativa de Iles y de la Empresa de Potosí.

Mediante su participación activa en el Comité Directivo del Proyecto y la capacitación a jóvenes asociados por parte de SAGAN, la Cooperativa Nuevo Amanecer y la Empresa Agrolacteos se fortaleció gradualmente durante el primer año, para en el segundo año del proyecto asumió un rol mas activo en la prestación de los servicios de asistencia técnica, que se definió según las capacidades que tengan en ese momento y que se identificarán mediante el diligenciamiento de un nuevo ICO al final del primer año.

7.10.3 Sostenibilidad Ambiental. El proyecto promovió y transfirió prácticas ambientalmente amigables como la disminución en las prácticas de preparación de suelos, la descompactación de los suelos, la conservación de forrajes en época, el aprovechamiento de la materia orgánica, la disminución y el uso racional de productos químicos, la rotación de los potreros. En el cultivo de la papa se motivó a los productores a disminuir la sobre dosificación de insecticidas y fungicidas, que por un lado disminuyo los costos de producción por hectárea y por otro la tendencia al uso excesivo de productos que contaminan los suelos y las aguas. Se motivó a los productores a sembrar árboles nacederos, a conservar las áreas de bosques y las áreas de protección a los nacimientos y quebradas.

En materia de salud humana se promovió la utilización de los elementos de protección para la aplicación de los agroquímicos que fue necesario utilizar, el adecuado lavado y la correcta disposición de los envases, para evitar intoxicaciones. La transferencia de tecnología sobre uso seguro y eficaz de agro químicos minimiza los riesgos que para la salud y el medio ambiente se derivan del uso excesivo e indebido de estos productos.

7.10.4 Sostenibilidad Financiera. Algunos productores se han motivado a utilizar recursos de crédito para reponer sus animales de descarte con animales de mejor calidad, el proyecto

considero apoyarlos en la planificación y solicitud de financiamiento. Se calcula que 150 beneficiarios utilizaron recursos de crédito para reemplazar 1 animal en su finca, por otro de acuerdo al tipo de ganado, más adecuado a la zona, atendiendo las recomendaciones de la Universidad de Nariño. El valor de cada animal es de \$2.000.000, cada productor solicitará crédito por valor de \$800.000.

Experiencia de fondos pequeños de micro crédito en la zona fueron socializados como ejemplos que pueden ser imitados. Utilidades de los centros de acopio pueden ser reinvertidos en nuevos servicios Ejemplo: venta de insumos, transformación de la leche en subproductos etc..

7.10.5 Sostenibilidad institucional La sostenibilidad institucional está dada en primer lugar por la voluntad política expresada en la agenda interna para la productividad y competitividad de la cadena láctea. En segundo lugar por la participación de entidades como el SENA, La Universidad de Nariño, la Secretaria de Agricultura y Ganadería del Departamento, los alcaldes municipales y el gremio ganadero representado por SAGAN. El SENA y la Universidad de Nariño están comprometidos en darle continuidad a los procesos de capacitación en manejo y calidad de la leche y en el mejoramiento genético de los hatos, en tanto que la gobernación y las alcaldías comprometieron recursos para la implementación del proyecto. Los Alcaldes de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí y la Secretaria de Agricultura y Ganadería, continuaron cofinanciando el Proyecto durante el año 2.

Rol de las entidades. Colácteos continuará apoyando a los productores beneficiarios del proyecto, durante la vigencia del proyecto y luego de su finalización, comprando la leche en los centros de acopio y reconociendo las bonificaciones por calidad higiénica y composicional

La agenda interna para la productividad y la competitividad definió como prioridad el desarrollo de la cadena láctea, en consecuencia se cuenta con el apoyo de la Gobernación de

Nariño y de la Secretaría de Agricultura y Ganadería con cofinanciación en recursos económicos y la disponibilidad de aportar un profesional agropecuario.

La mayoría de los socios de la cadena láctea representados en el Comité Regional apoyaron la ejecución del presente proyecto y continuaron haciéndolo una vez finalice, entre otros, la Universidad de Nariño que ha ofrecido iniciar un proyecto de estudiantes de último año en calidad de pasantes, el Sena que pone a disposición de los productores el centro de transformación de lácteos, SAGAN que ofrece el acompañamiento y la cofinanciación del proyecto, con el objeto de ampliar su base de socios y los servicios a productores pequeños y medianos.

7.12 COMITÉ TÉCNICO OPERATIVO DEL PROYECTO

Para la gerencia del proyecto y para facilitar la toma de decisiones dentro de un marco de transparencia, se conformó un Comité Técnico Operativo, esta era la mayor instancia para la toma de decisiones y fue el órgano de control social a la ejecución física y financiera de los recursos entregados a los operadores y sirvió de instancia de coordinación. En este comité tuvieron participación todos los actores que intervienen en el proceso de implementación y estuvo integrado por las siguientes personalidades:

1. Un representante de las administraciones municipales
2. El Coordinador Regional de ADAM o su delegado.
3. Un representante de ADAM del nivel central.
4. El supervisor de Campo de ADAM.
5. El representante legal del ente operador.
6. Un representante de las organizaciones de productores.

8. RESULTADOS INVESTIGACIÓN PRIMARIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO REAL DEL PROYECTO

En este capítulo se presenta la caracterización de los 428 pequeños productores de leche de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño en términos productivos y se evalúa el impacto y cumplimiento de los objetivos y actividades planteados en el proyecto tendiente a ofrecer alternativas tecnológicas y económicas que permitan a los beneficiarios, 428 familias de pequeños productores de los municipios de Cuaspud - Carlosama, Iles y Potosí, mejorar su calidad de vida, sus ingresos y su seguridad alimentaria.

Los beneficiarios del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 29. Beneficiarios del proyecto

Municipio	Número
Cuaspud - Carlosama	143
Iles	150
Potosí	135
TOTAL	428

La muestra es de 202 beneficiarios

ENCUESTA DE PRODUCCION DE LECHE EN NARIÑO: RANGOS EN LA PRODUCCION

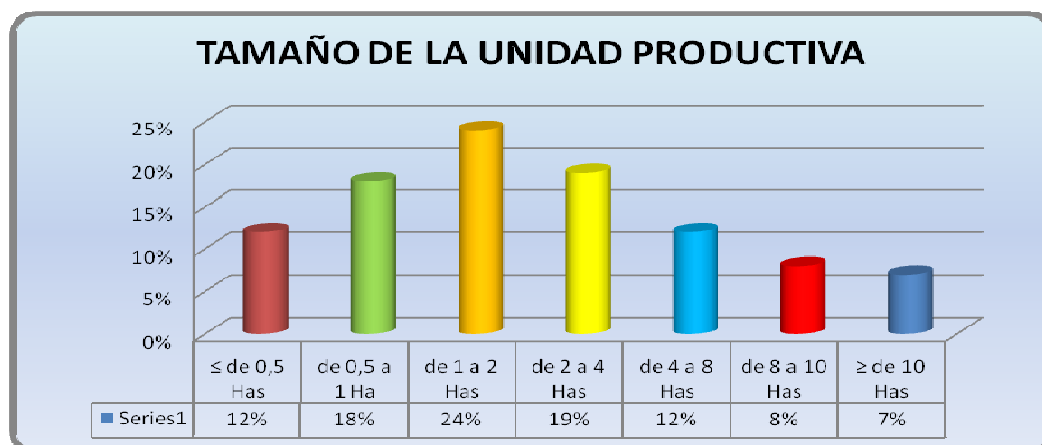
DEPARTAMENTO: Nariño			CICLO: II / Noviembre y Diciembre											
Municipio	< 10 LITROS			11 - 25 LITROS			26 - 50 LITROS			51 - 100 LITROS			TOTAL PREDIOS	FAMILIAS QUE HAN PARTICIPADO EN PROYECTOS DE COOP INTERNACIONAL
	Predios	Vacas	Litros	Predios	Vacas	Litros	Predios	Vacas	Litros	Predios	Vacas	Litros		
CUASPUD	305	431	1.885	190	541	3.214	47	236	1.646	15	132	1.076	557	223
ILES	205	292	1.331	143	452	2.341	48	287	1.677	13	113	905	409	164
POTOSI	364	481	2.634	20	58	312	80	352	2.845	14	121	1.010	478	191
Total	874	1.204	5.850	353	1.051	5.867	175	875	6.168	42	366	2.991	1.444	578

Fuente: SAGAN

8.1 CARACTERÍSTICAS Y PRODUCCIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA U.P.

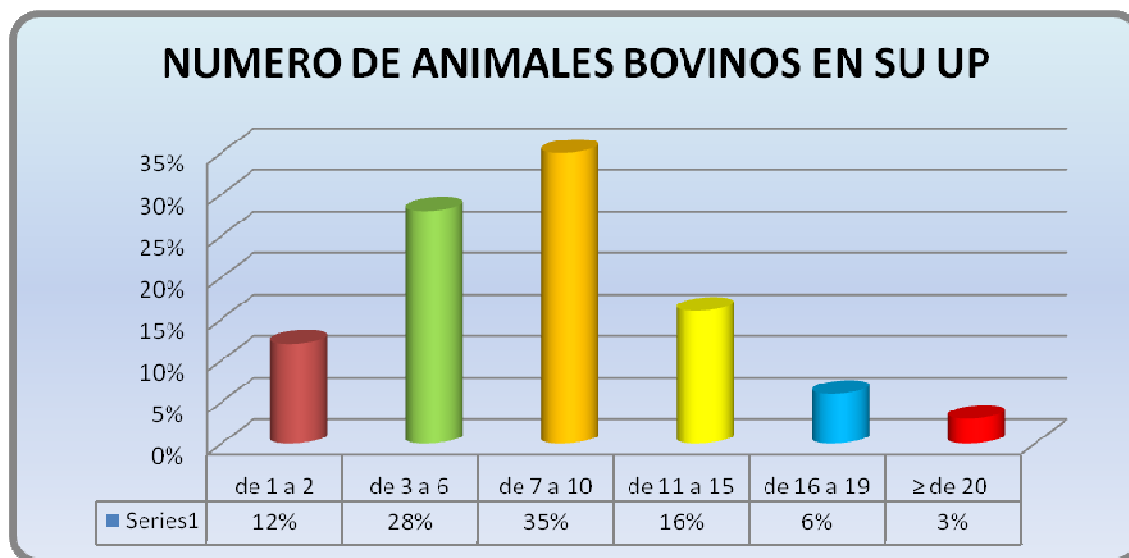
Con el objetivo de caracterizar a los 428 pequeños productores de leche de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí se presenta los siguientes resultados:

Gráfico 17. Tamaño de la unidad productiva



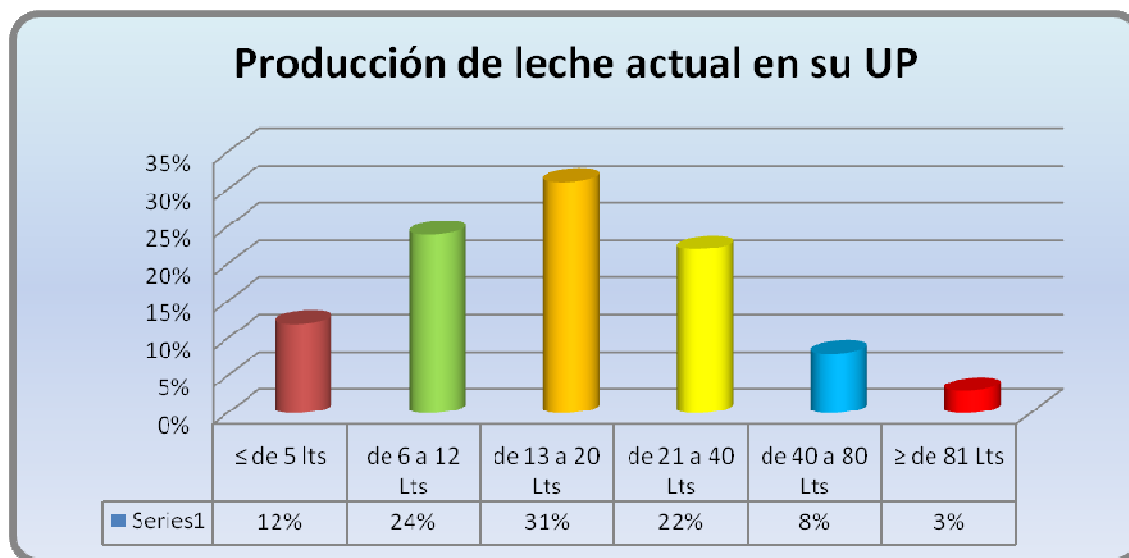
Fuente: esta investigación

En cuanto al tamaño de la unidad productiva, del total de beneficiarios encuestados el 12% las fincas tiene menos de media hectarea, el 18% entre media y una hectarea, 24% de 1 a 2 hectareas, 19% de 2 a 4 hectareas, 12% de 4 a 8 hectareas y 7% más de 10 hectares. El número de hectareas incide en el nivel de productividad, ingresos y calidad de vida de cada familia beneficiaria.

Gráfico 18. Número de animales bovinos en su UP

Fuente: esta investigación

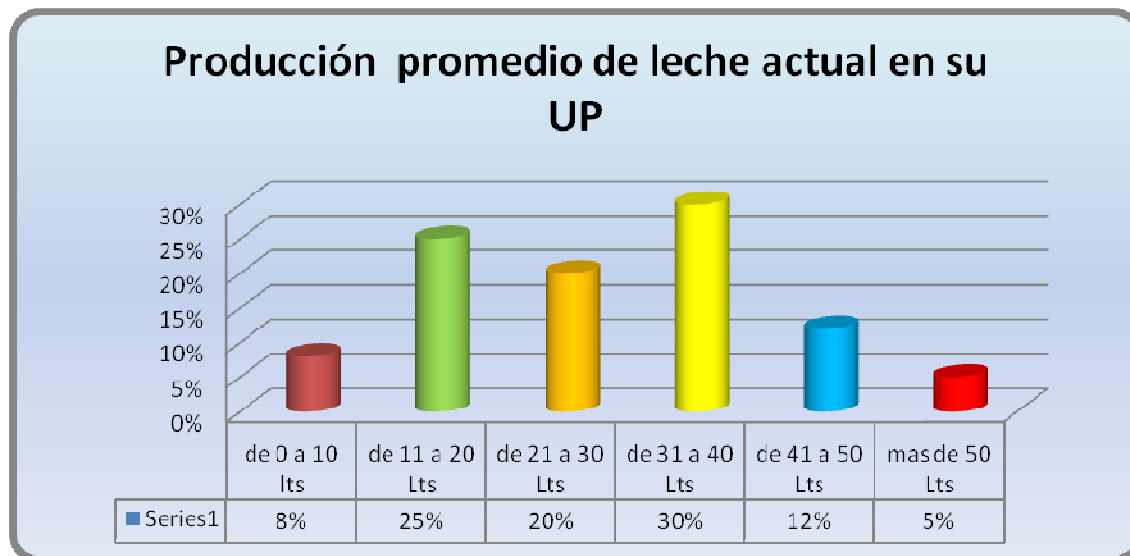
El número de bovinos en las unidades productivas esta representado de la siguiente manera: de 1 a 2 animales en un 12%, de 3 a 6 animales el 28%, de 7 a 10 animales el 35%, de 11 a 15 animales el 16%, de 16 a 19 animales el 6% y más de 20 animales el 3%. Como se observa la gran mayoría de los beneficiarios del proyecto son pequeños productores que tienen mayoritariamente de 1 a 10 cabezas de ganado para la actividad lechera.

Gráfico 19. Producción de leche actual en su UP

Fuente: esta investigación

En cuanto a la producción de leche actual en la unidad productiva es menos de 5 litros en un 12%, de 6 a 12 litros en un 24%, de 13 a 20 litros en un 31%, de 21 a 40 litros en un 22%, de 40 a 80 litros en un 8% y más de 81 litros en un 3%.

Gráfico 20. Producción promedio de la leche actual en su UP

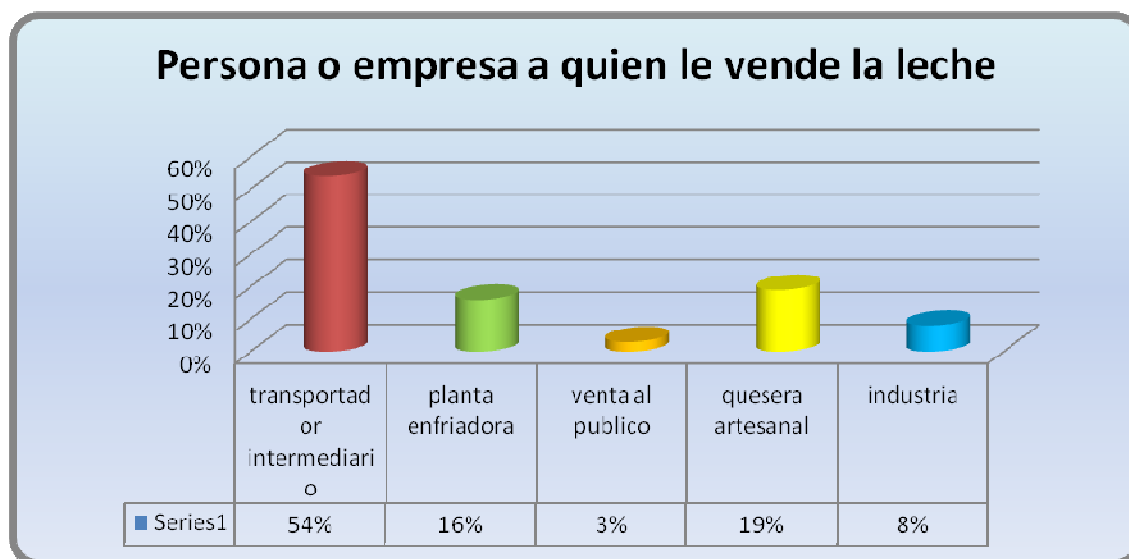


Fuente: esta investigación

En relación con la producción promedio de leche en la unidad productiva se observa que en un 8% es de 0 a 10 litros, 25% de 11 a 20 litros, 20% de 21 a 30 litros, 30% de 31 a 40 litros, 12% de 41 a 50 litros y 5% más de 50 litros.

8.2 ASPECTOS DE MERCADEO Y VENTAS

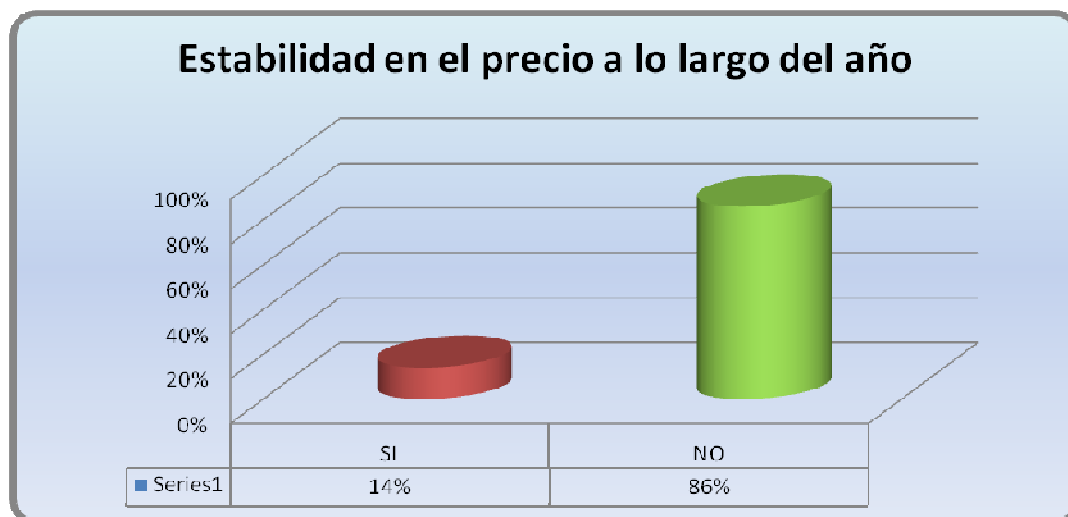
Gráfico 21. Persona o empresa a quien le vende la leche



Fuente: esta investigación

Según los beneficiarios encuestados a quien le venden la leche son mayoritariamente transportadores o intermediarios en un 54%, planta enfriadora 16%, venta al público 3%, quesera artesanal el 19% y a la industria el 8%.

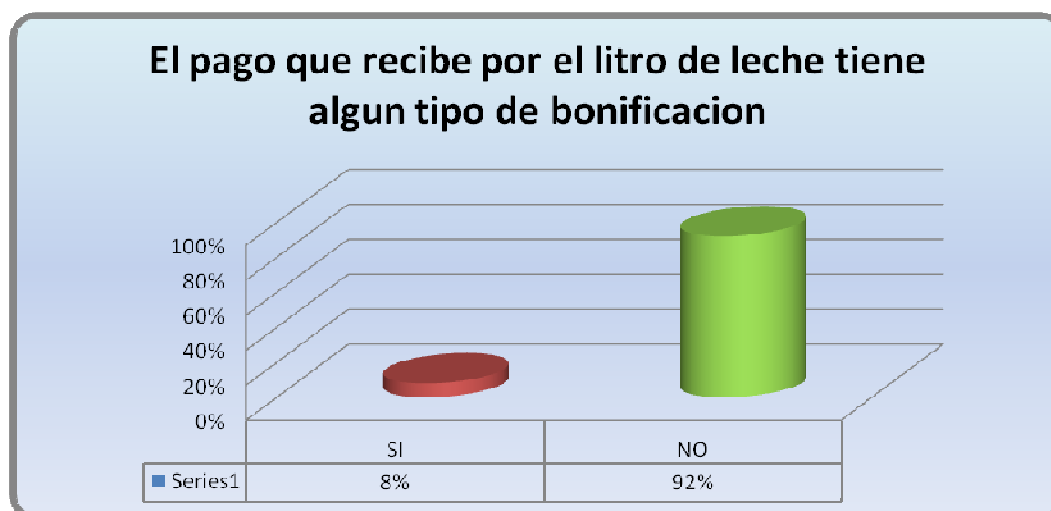
Gráfico 22. Estabilidad en el precio a lo largo del año



Fuente: esta investigación

Según los beneficiarios del proyecto encuestados la leche no presenta estabilidad del precio a lo largo del año en un 86% y un 14% de los casos si presenta estabilidad.

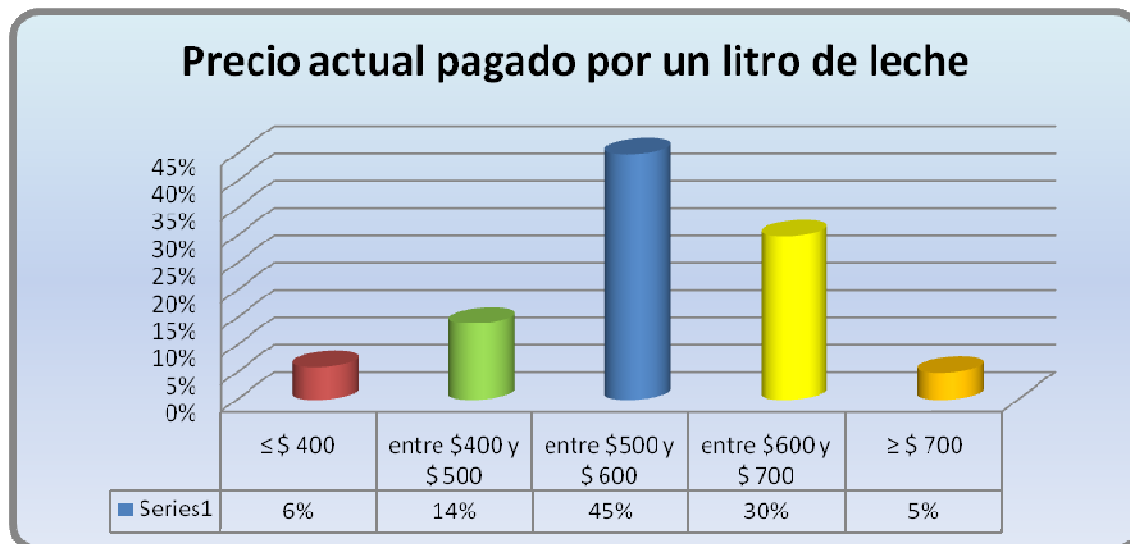
Gráfico 23. El pago que recibe por el litro de leche tiene alguna bonificación



Fuente: esta investigación

En cuanto a bonificaciones por el precio de la leche el 92% asegura que no tiene ningún tipo de bonificación y el 8% si la tiene.

Gráfico 24. Precio actual pagado por un litro de leche

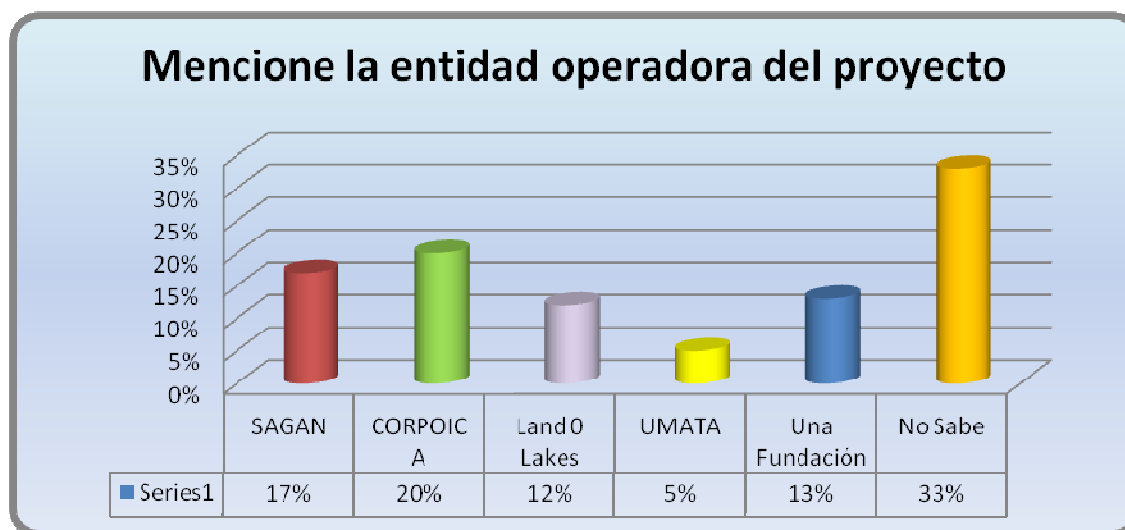


Fuente: esta investigación

Se observa que el precio pagado ha mejorado con la implementación del proyecto ya que cuando se inicio era mayoritariamente de \$400 y en la actualidad en un 45% esta en un rango entre \$500 y \$600, 30% entre \$600 y \$700, 14% entre \$400 y \$500, 6% menos de \$400 y el 5% más de \$700.

8.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO EN EL QUE PARTICIPÓ

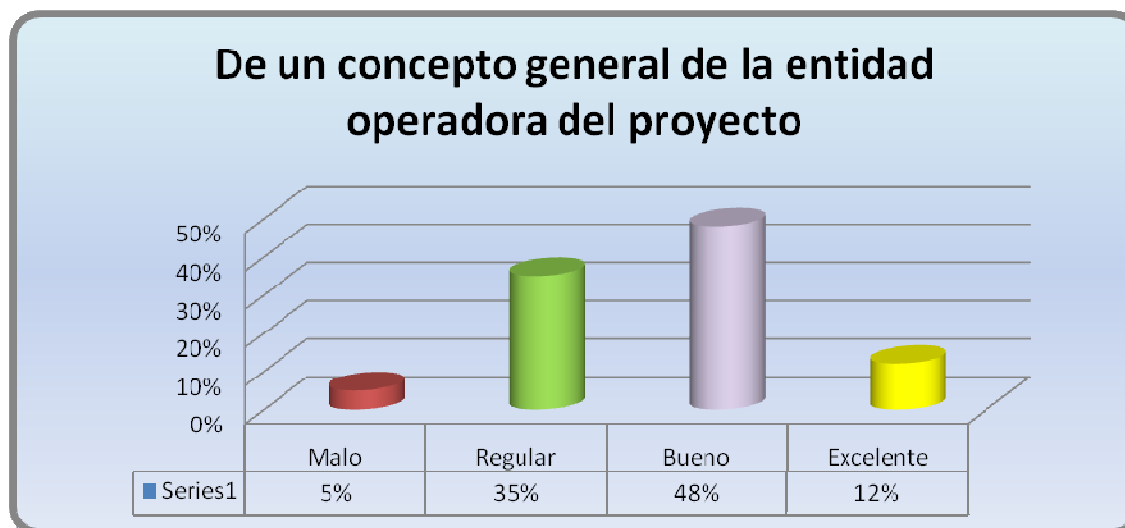
Gráfico 25. Mencione la entidad operadora del proyecto



Fuente: esta investigación

Como se menciona en el capítulo anterior se describa que la Sociedad de ganaderos de Nariño SAGAN fue la entidad operadora del proyecto; sin embargo tan sólo el 17% lo reconoce de esta manera, situación preocupante ya que SAGAN no tuvo el reconocimiento debido como la entidad que gestione y ejecuto los recursos de financiación de ADAM y los otros aportantes. El 20% de los productores afirma que CORPOICA fue la entidad operadora, 12% Land o Lakes, 5% las UMATAS, 13% una Fundación y 33% no sabe. Es por esto necesario que para próximos proyectos se enfoque en presentar detalladamente el portafolio de servicios de SAGAN y mostrar los actores y responsabilidad de cada uno de ellos en la ejecución del proyecto.

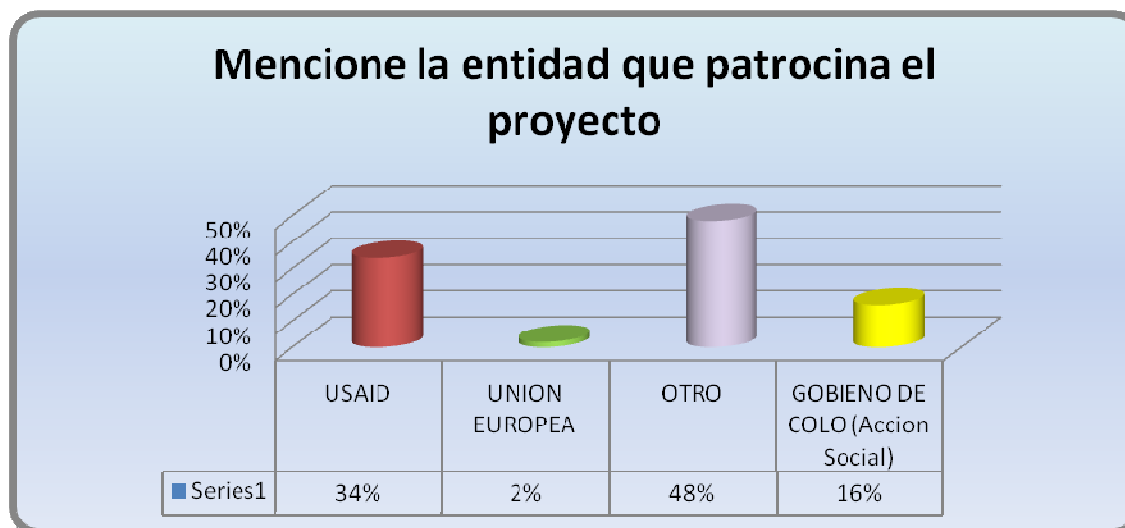
Gráfico 26. De un concepto general de la entidad operadora del proyecto



Fuente: esta investigación

En cuanto al concepto general de la entidad operadora del proyecto se califica de la siguiente manera: 48% bueno, 35% regular, excelente 12% y malo 5%, se observa que existieron fallas por parte del operador del proyecto lo cual se traduce en una cierta insatisfacción por parte de los productores ganaderos beneficiarios del proyecto.

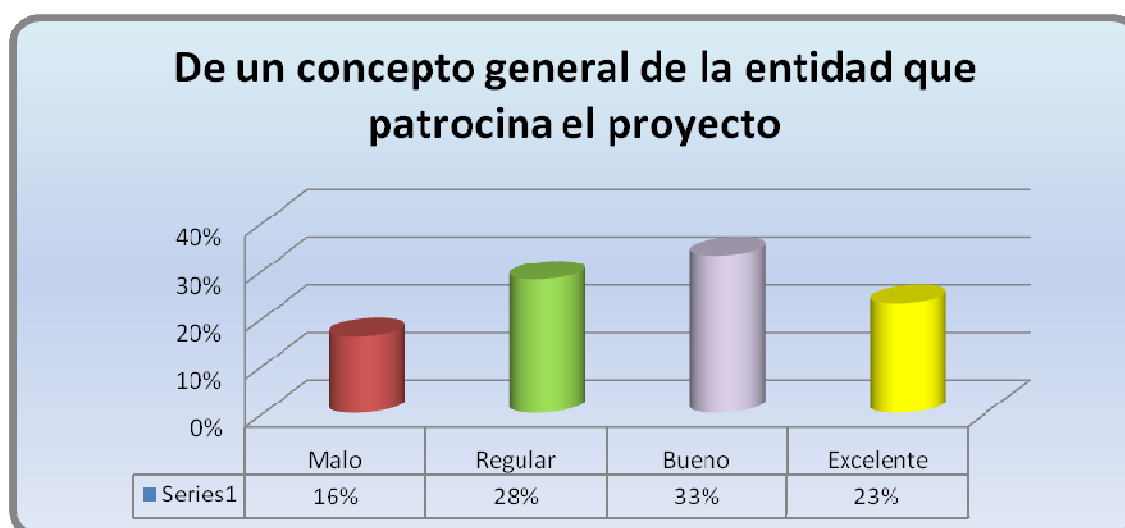
Gráfico 27. Mencione la entidad que patrocina el proyecto



Fuente: esta investigación

Se observa cierta desinformación acerca de la entidad patrocinadora del proyecto, tan sólo el 35% reconocen a la USAID como financiadora de los recursos, 2% afirma que es de la Unión Europea, 48% otro y 16% gobierno de Colombia.

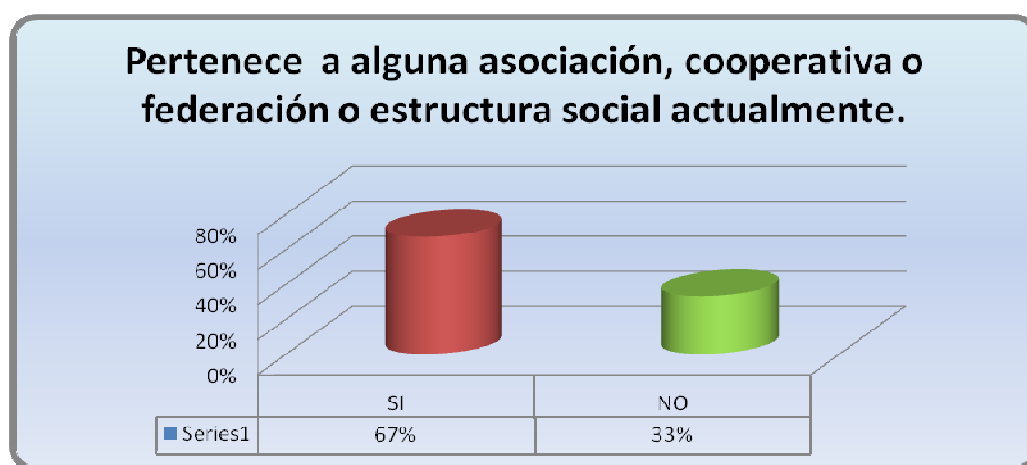
Gráfico 28. De un concepto general de la entidad que patrocina el proyecto



Fuente: esta investigación

Los beneficiarios encuestados consideran que la gestión de la entidad patrocinadora del proyecto es buena en un 33%, excelente 23%, regular 28% y mala en un 16%. Es importante evaluar esta percepción debido a que existe un porcentaje alto de insatisfacción con la gestión patrocinadora del proyecto.

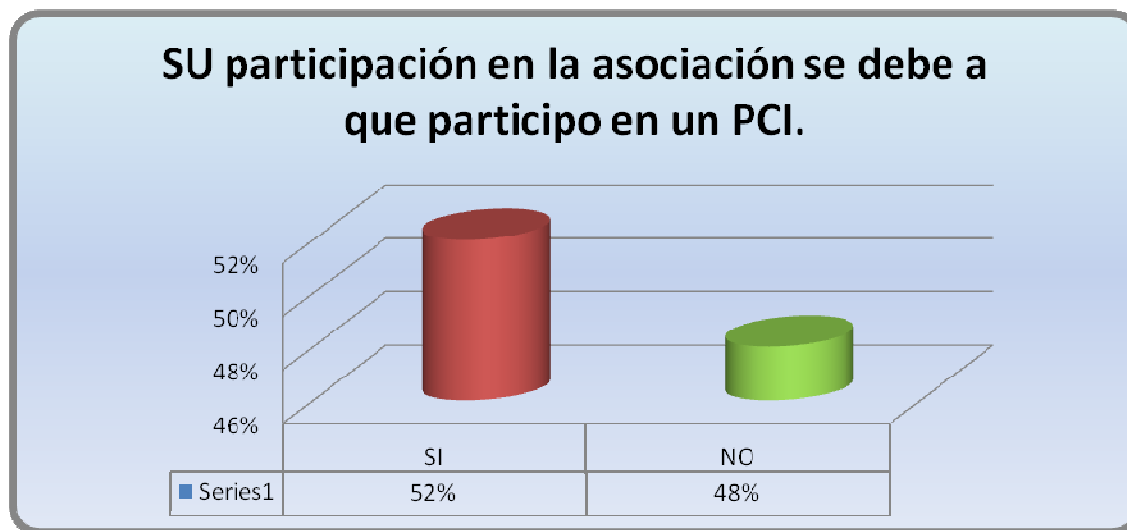
Gráfico 29. Pertenece a alguna asociación, Cooperativa o federación



Fuente: esta investigación

El 67% afirma que pertenece a alguna asociación, cooperativa, federación o estructura social mientras que un 33% no ha participado. La asociatividad es un factor clave para el mejoramiento productivo y competitivo en el sector lácteo.

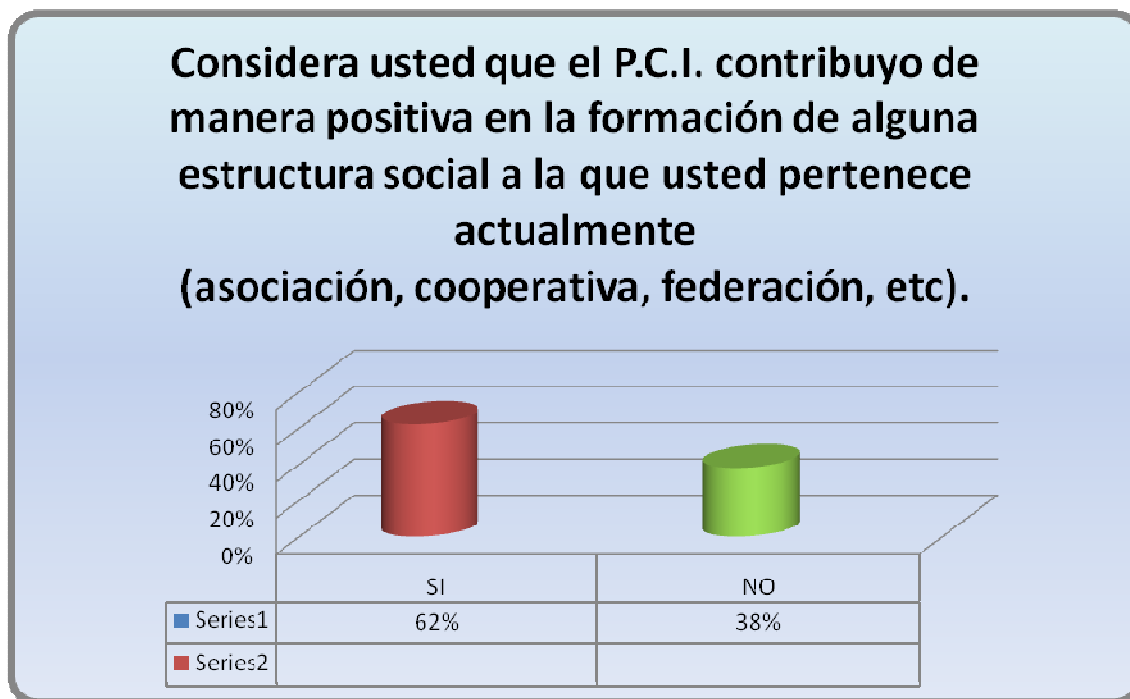
Gráfico 30. Su participación en la asociación se debe a que participo en un programa de cooperación internacional



Fuente: esta investigación

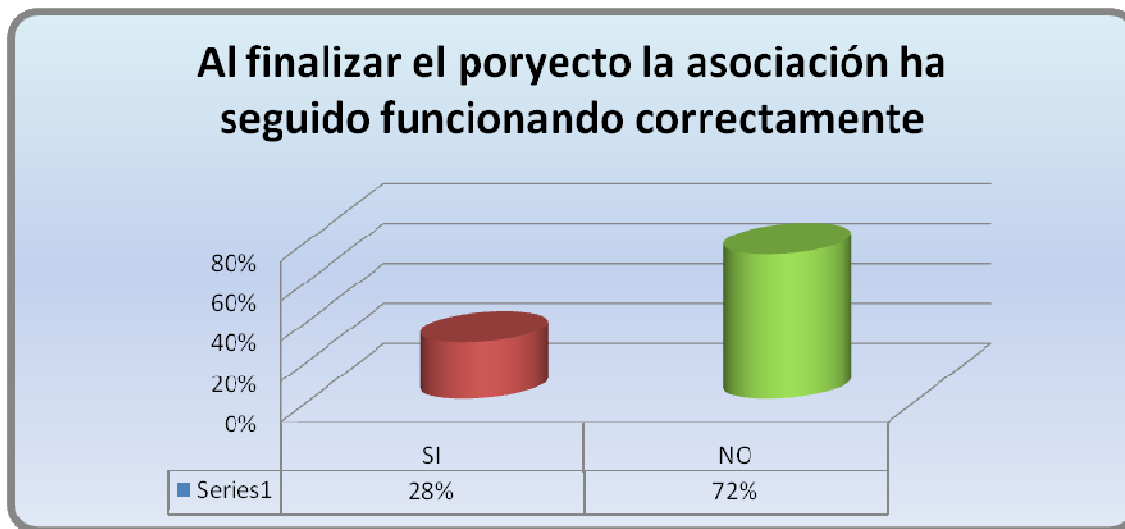
Según el 52% de los productores encuestados la pertenencia a la asociación se debe a la implementación de un programa de cooperación internacional, lo cual indica que fue posible el mejoramiento en aspectos de aspectos de asociatividad y se cataloga el impacto como alto, mientras que un 48% no ha influido.

Gráfico 31. Considera que el PCI contribuyo de manera positiva en la formación de alguna estructura social



Fuente: esta investigación

El 62% de los productores objeto de estudio consideran que el programa de cooperación internacional (ADAM) contribuyo de manera positiva a fortalecer y formar la estructura social a la cual pertenece y un 38% no contribuyo en ninguna medida.

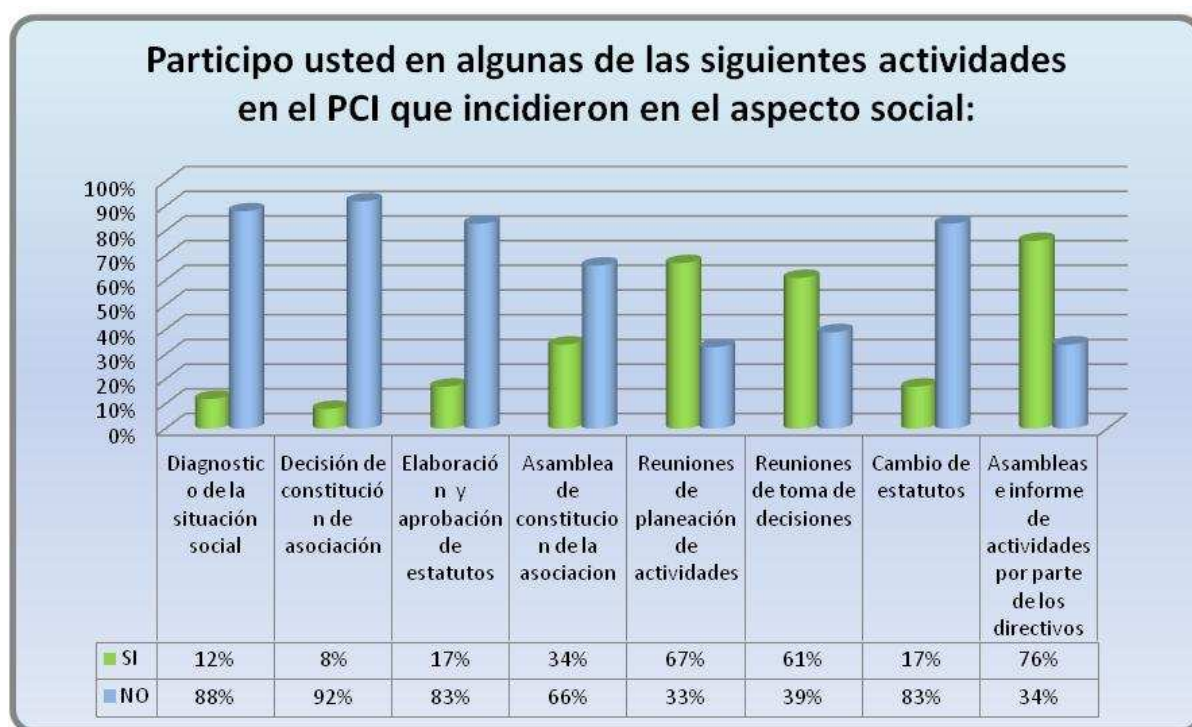
Gráfico 32. Al finalizar el proyecto la asociación ha seguido funcionando correctamente

Fuente: esta investigación

De acuerdo a la información proporcionada por los beneficiarios del proyecto tan solo en el 28% de los casos la asociación siguió funcionando correctamente al finalizar el proyecto mientras que un 72% no siguió funcionando. Se observa que existe un impacto positivo pero falta un seguimiento a que las actividades y objetivos trazados se sigan realizando.

8.4 IMPACTO SOCIAL

Gráfico 33. Participo usted en algunas de las siguientes actividades en el PCI que incidieron en el aspecto social



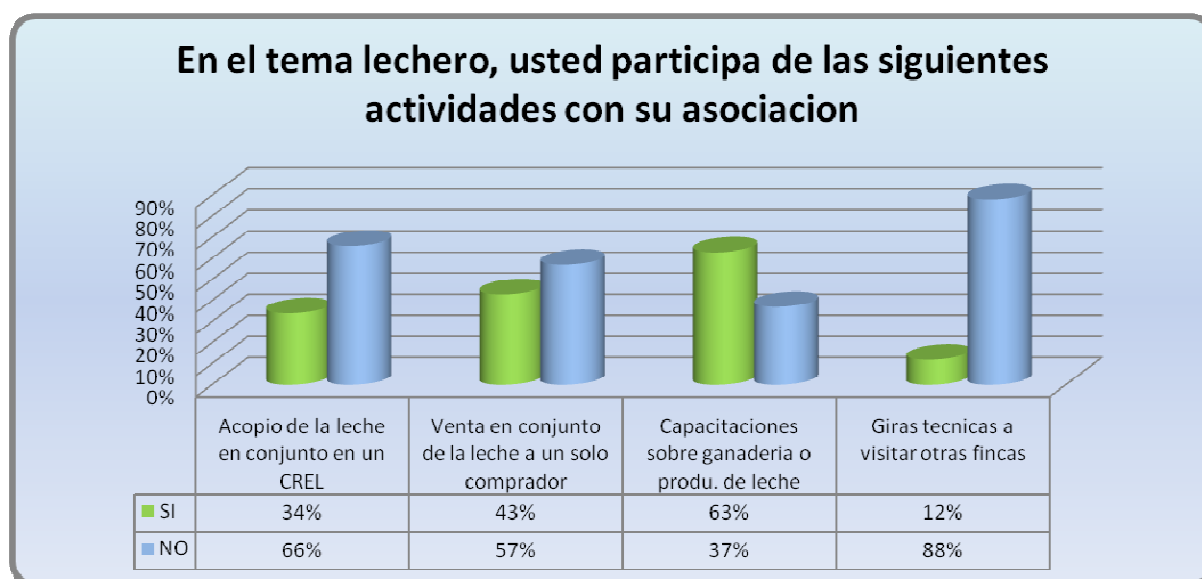
Fuente: esta investigación

En el anterior gráfico se muestra como participo en las actividades de la asociación con la implementación del proyecto de cooperación internacional de Adam, lo cual se muestra en los siguientes resultados:

- En el diagnostico de la situación social participo tan sólo en el 12% y no lo hizo en el 88%.
- En la decisión de constitución de asociación participo en un 8% y no participo en el 92%.
- En la Elaboración y aprobación de estatutos participo en un 17% y no lo realizo en un 83%.

- En la asamblea de constitucion de la asociacion participaron el 34% y no lo hicieron en un 67%.
- En las reuniones de planeación de actividades participaron en un 67% y en un 34% no lo hicieron.
- En las reuniones de toma de decisiones participaron en un 61% y en un 39% no lo hicieron.
- En lo que respecta al cambio de estatutos participaron en un 17% y no participaron en un 83%
- Finalmente en las asambleas e informe de actividades por parte de los directivos participaron en un 76% y 34% no estuvieron presenten.

Gráfico 34. En el tema lechero, participa de las siguientes actividades con su asociación



Fuente: esta investigación

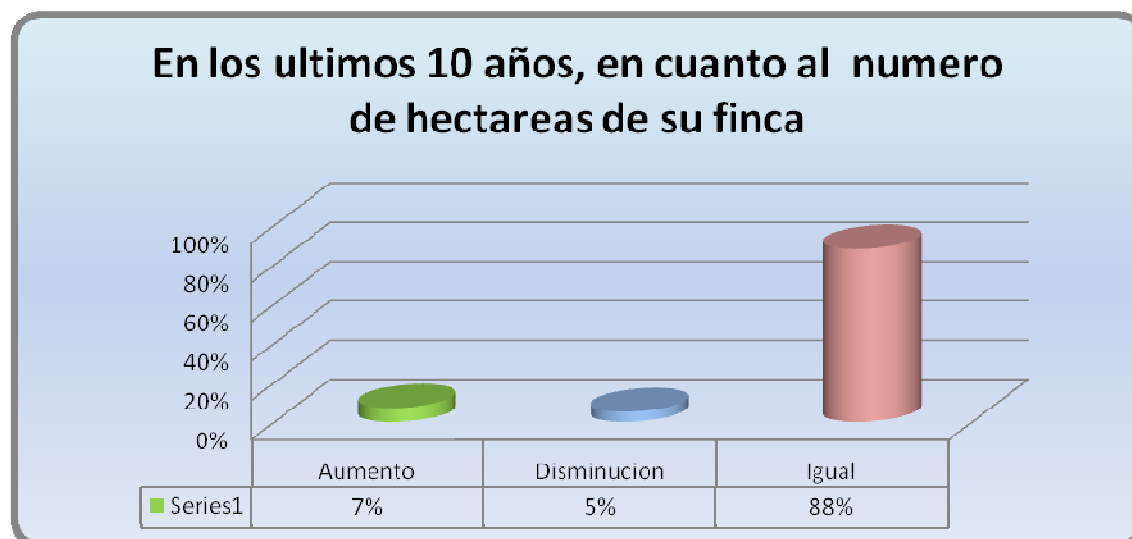
Se observa que en el tema lechero los siguientes factores:

- Participa en un 34% en el acopio de leche en conjunto en un CREL y un 66% no participa.

- El 43% de los beneficiarios del proyecto vende en conjunto de la leche a un solo comprador y un 57% no efectúa este tipo de acciones.
- El 63% asiste a capacitaciones sobre ganadería o producción de leche y un 37% no ha participado de estas capacitaciones
- Tan sólo el 12% ha realizado giras técnicas a visitar otras técnicas para realizar transferencias de tecnología y un 88% no ha realizado este tipo de giras.

8.5 IMPACTO ECONÓMICO

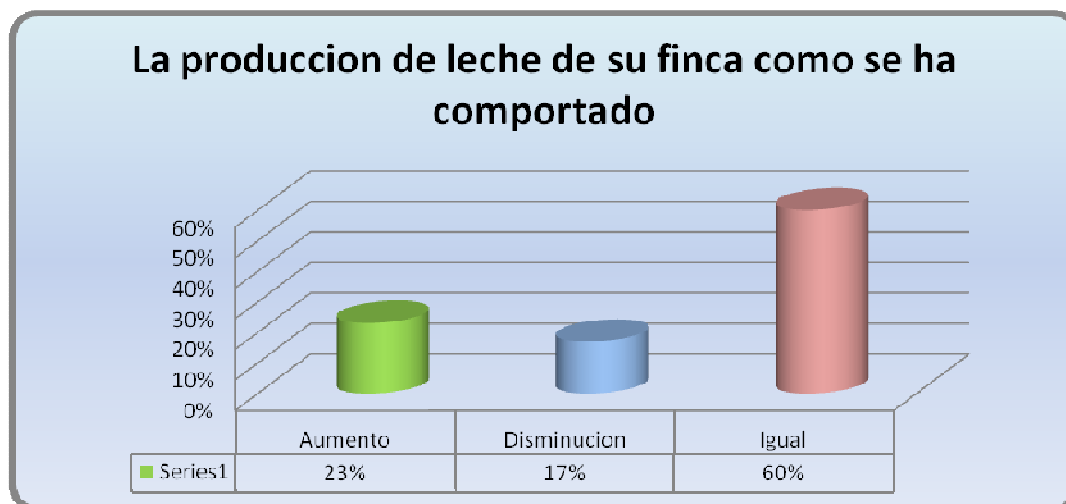
Gráfico 35. En los últimos 10 años, en cuanto al número de hectáreas de su finca



Fuente: esta investigación

En los últimos 10 años en relación al número de hectáreas de la finca de los beneficiarios del proyecto aumento en un 7%, disminuyo en un 5% y permaneció igual en un 88%.

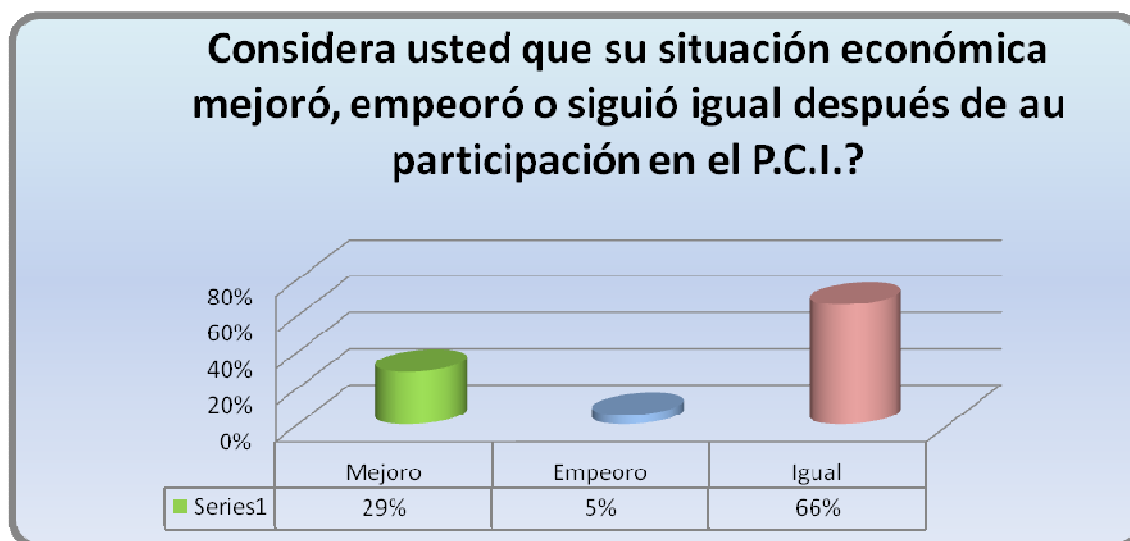
Gráfico 36. La producción de leche de su finca como se ha comportado



Fuente: esta investigación

Con respecto a la producción de leche de su finca después de la implementación del proyecto aumento en un 23%, disminuyo en un 17%, permaneció igual en un 60%, se observa que las metas ambiciosas del proyecto de ADAM yy SAGAN enfocadas al mejoramiento de la producción de la leche no se cumplió, tan sólo el el 23% de los productores vieron beneficios en cuento al aumento de la productividad; para tal fin es necesario el diseño de estrategias que le permitan realizar un seguimiento al beneficio e impacto real del programa y no solamente que se enfoque a capacitar sin ningún resultado.

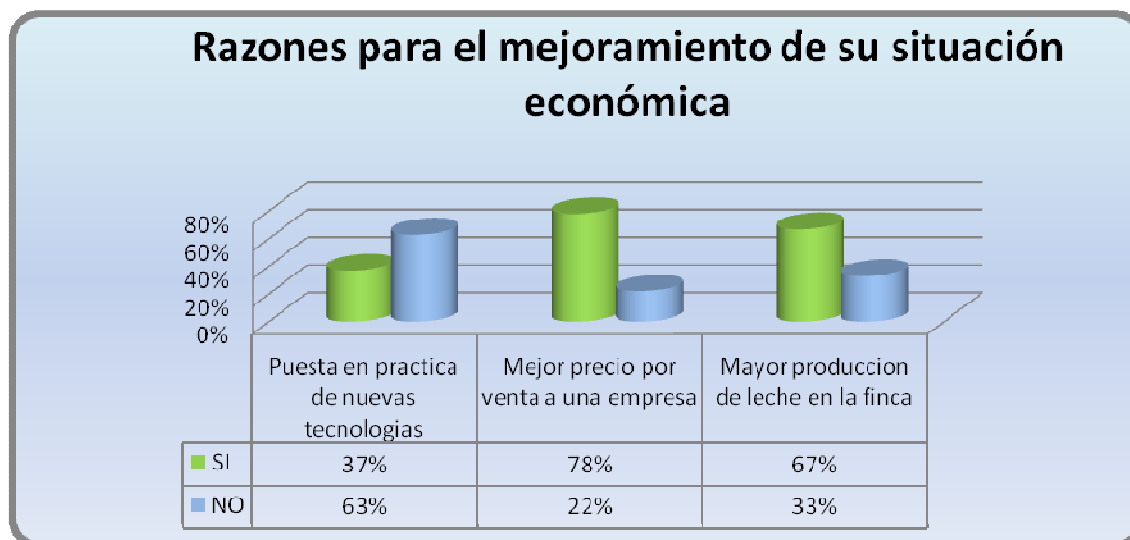
Gráfico 37. Considera usted que si situación económica mejoro, empeoro o sigue igual después de la participación en el PCI



Fuente: esta investigación

En el 29% de los casos de los productores ganaderos beneficiarios del proyecto la situación económica mejoró como consecuencia de la implementación de mejores prácticas productivas, dinamización de las actividad de la crianza de cuyes y de papa; sin embargo en el 5% de las familias la situación económica empeoro y el 66% de los casos sigue igual.

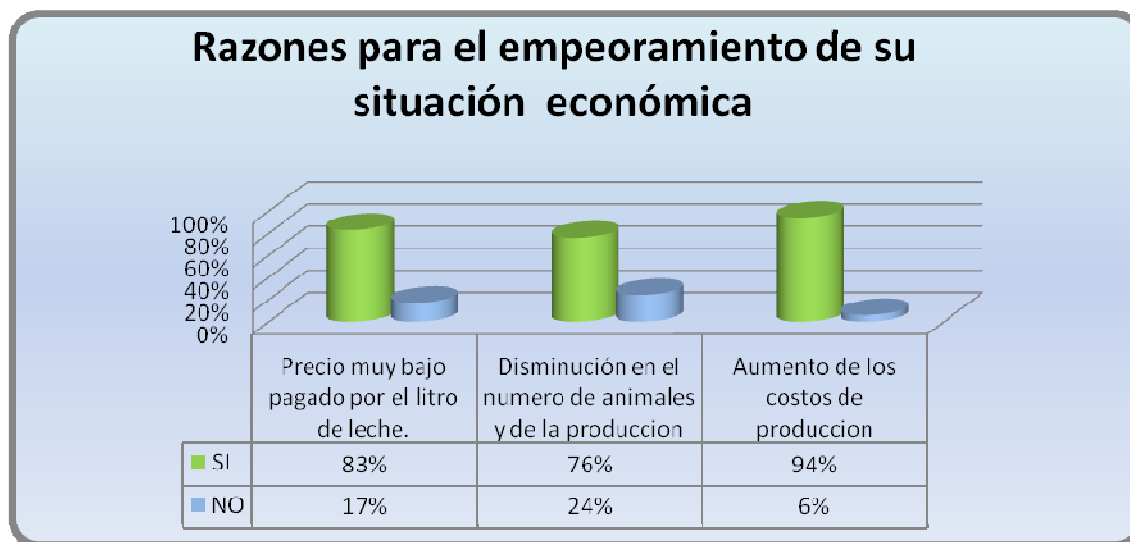
Gráfico 38. Razones para el mejoramiento de su situación económica



Fuente: esta investigación

Del total de beneficiarios que mejoraron la situación económica, el 37% considera que se debió a la puesta en práctica de nuevas tecnologías, 78% mejor precio de la venta de la leche y el 67% mayor producción de leche en la finca.

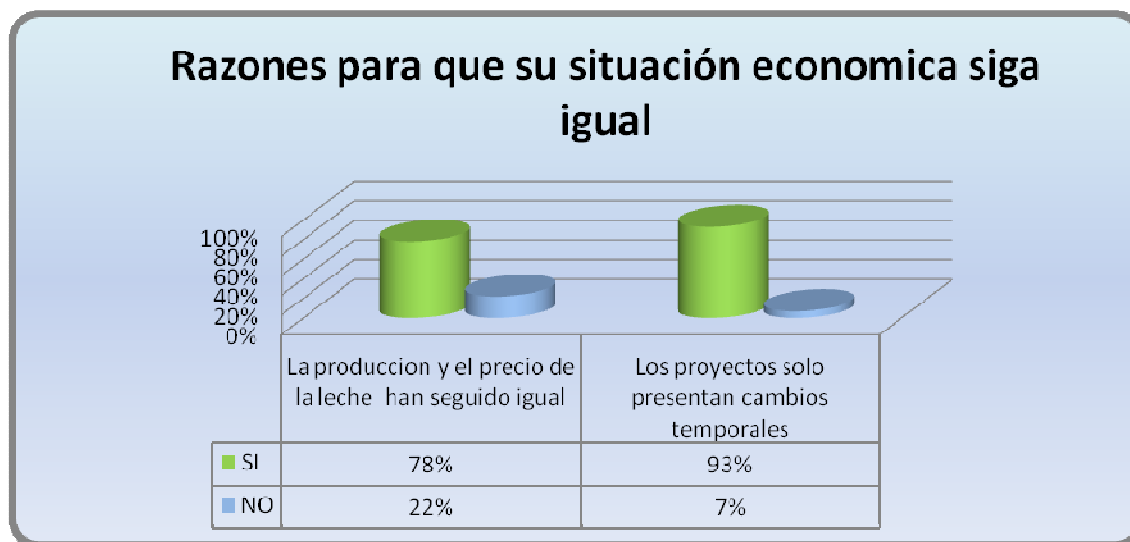
Gráfico 39. Razones para el empeoramiento de su situación económica



Fuente: esta investigación

Del total de beneficiarios que empeoraron la situación económica, el 83% considera que se debió al bajo precio de la leche, el 76% a la disminución del número de animales y de la producción y el 94% al aumento en los costos de producción.

Gráfico 40. Razones para que su situación económica siga igual

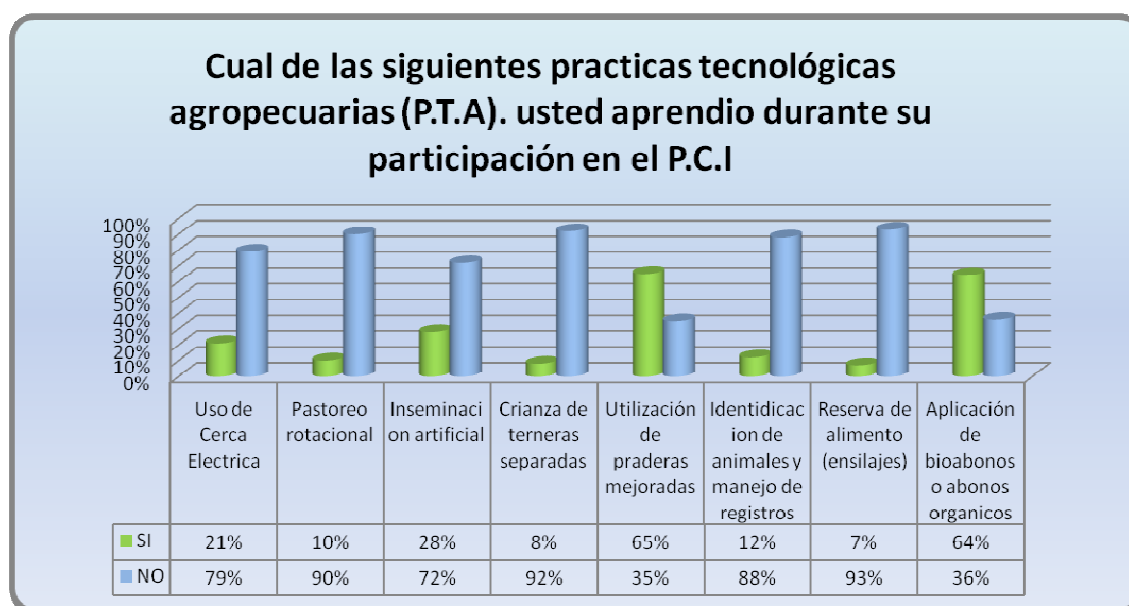


Fuente: esta investigación

Del total de beneficiarios que permanecieron igual su situación económica equivalente al 66% de los 202 encuestados, el 78% considera que se debió a que la producción y el precio de la leche permaneció igual y el 93% afirman que los proyectos solo presentan cambios temporales. Es por esto necesario reforzar conceptos e interiorizar en los productores la necesidad de un mejoramiento continuo permanente.

8.6 IMPACTO TECNOLÓGICO

Gráfico 41. Cual de las siguientes prácticas tecnológicas agropecuarias aprendió durante su participación en el proyecto de cooperación internacional



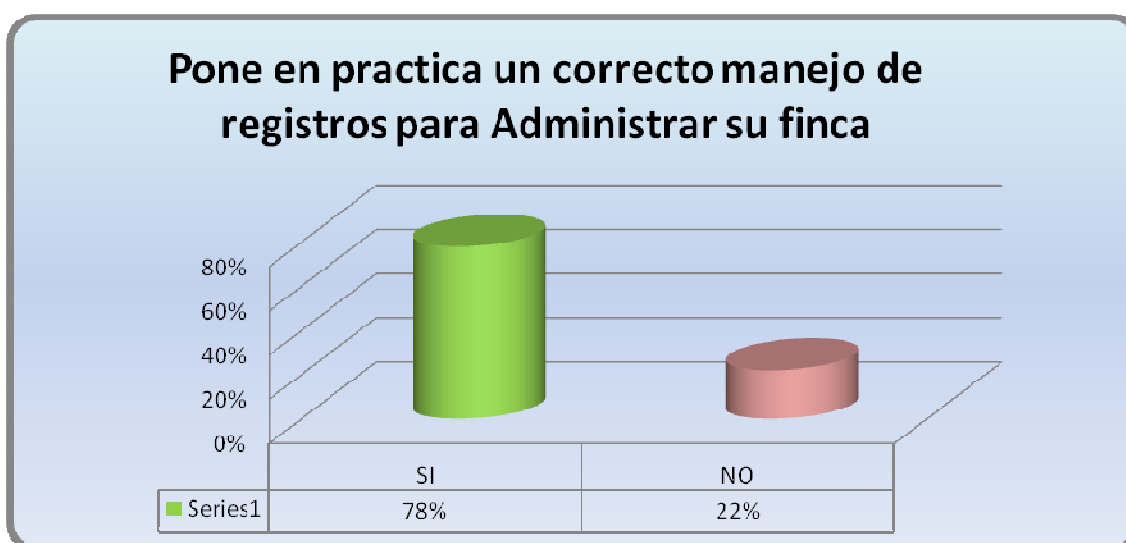
Fuente: esta investigación

En este aspecto de evaluación de la apropiación de la transferencia tecnológica realizada con los productores de leche de los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosi, mostrando resultados desfavorables, ya que no se apropió adecuadamente la tecnología que se brindó a través de las capacitaciones, asistencias técnicas y actividades planteadas en el proyecto.

- **Uso de Cerca Eléctrica:** el 21% de los encuestados aprendió acerca del uso de la cerca eléctrica y el 73% no apropió adecuadamente esta tecnología.
- **Pastoreo rotacional:** tan sólo el 10% aprendió la técnica del pastoreo rotacional y el 90% no lo realizó.
- **Inseminación artificial:** el 28% aprendió acerca de las técnicas de inseminación artificial y el 72% no lo apropió correctamente.

- **Crianza de terneras separadas:** el 8% aprendió acerca de la importancia de la crianza de terneras por separado y el 92% no lo hizo.
- **Utilización de praderas mejoradas:** el 65% apropió los conceptos acerca de la utilización de praderas mejoradas y el 35% no lo entendió.
- **Identificación de animales y manejo de registros:** tan sólo el 12% realizó identificación de animales y manejo de registros, el 88% no ha realizado este proceso.
- **Reserva de alimento (ensilajes):** el 7% realizó procesos de reservas de alimento y el 93% no practica esta reserva.
- **Aplicación de bioabonos o abonos orgánicos:** el 64% aplica bioabonos o abonos orgánicos y el 36% no lo aplica.

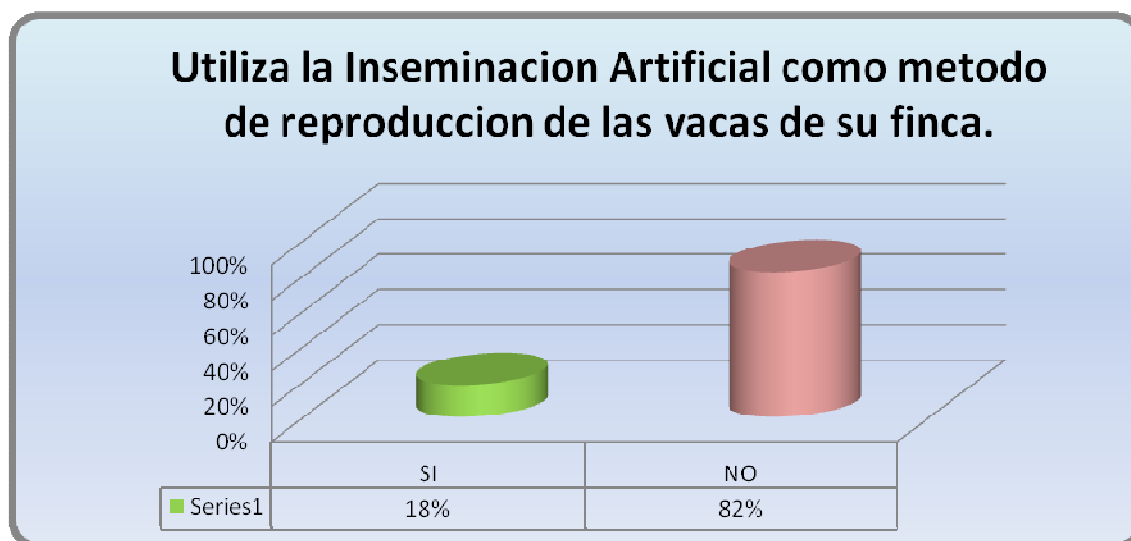
Gráfico 42. Pone en práctica un correcto manejo de registros para administrar su finca



Fuente: esta investigación

El 78% de los beneficiarios del proyecto pone en práctica el correcto manejo de registros para administrar la finca, el 22% no lo realiza.

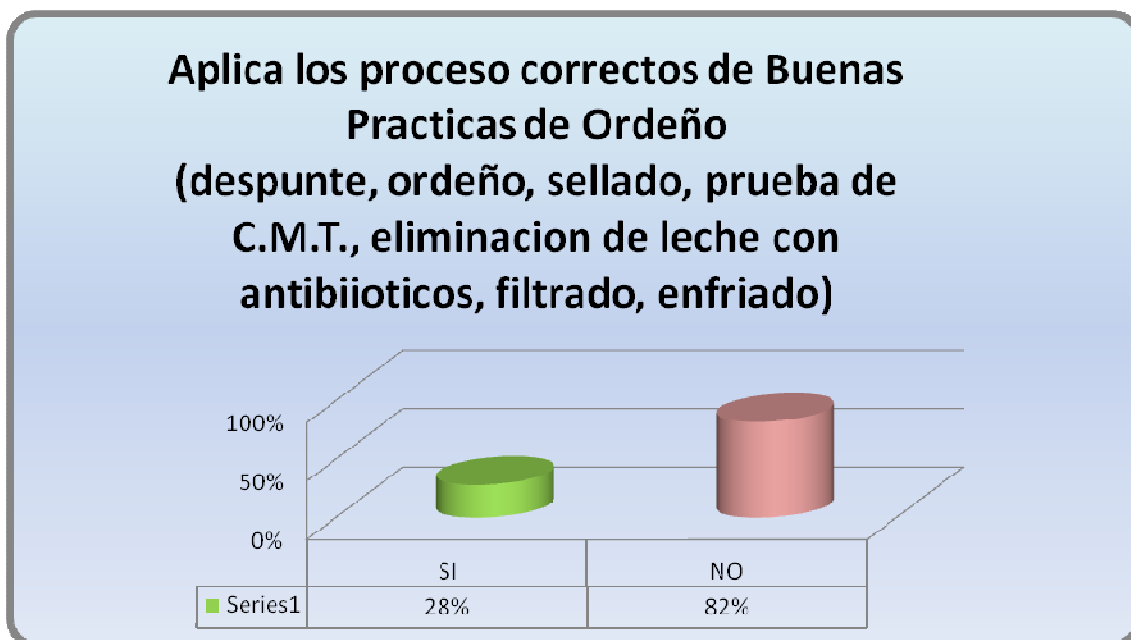
Gráfico 43. Utiliza la inseminación artificial como método de reproducción de la vacas de su finca



Fuente: esta investigación

Tan sólo el 18% de los beneficiarios del proyecto aplican prácticas de inseminación artificial como método de reproducción de las vacas; entre tanto el 82% no lo aplica.

Gráfico 44. Aplica los procesos de buenas prácticas de ordeño



Fuente: esta investigación

Tan sólo el 28% aplican las buenas prácticas de ordeño como el despunte, ordeño, sellado, prueba de CMT, eliminación de leche con antibiomaticos, filtrado, enfriado y un 82% no lo han aplicado.

Con estos resultados se observa un deficiente proceso de transferencia de la tecnología de los componentes del proyecto de ADAM debido a que no causa el impacto esperado.

9. ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR LÁCTEO EN NARIÑO

En este capítulo se proponen alternativas de solución viables a la problemática de transferencia tecnológica encontrada, como son la poca aplicación de las capacitaciones y asistencia técnica realizada en el proyecto de cooperación internacional ADAM – SAGAN – LACTEO # 1 de pequeños productores de leche en los municipios de Cuaspud – Carlosama, Iles y Potosí en el departamento de Nariño.

Los componentes donde se encontraron deficiencias según el estudio de impacto a través de encuestas a los productores son:

- No causa gran impacto en el aumento de producción de leche
- No mejoro ingresos de las familias
- Falta de aplicación de técnicas trasferidas como:
 - Uso de Cerca Eléctrica
 - Pastoreo rotacional
 - Inseminación artificial
 - Crianza de terneras separadas
 - Utilización de praderas mejoradas
 - Identificación de animales y manejo de registros
 - Reserva de alimento (ensilajes)
 - Aplicación de bioabonos o abonos orgánicos
 - Pone en práctica un correcto manejo de registros para administrar su finca
 - Utiliza la inseminación artificial como método de reproducción de la vacas de su finca

Una de las mayores preocupaciones en el medio científico-tecnológico es explicarse porque fracasan las propuestas y programas de transferencia de tecnología. En los procesos rurales, las más de las veces con respuestas simples se culpa a los productores agrícolas de atrasos inexplicables, de ignorancia y de no querer asumir el progreso.

Esta conducta tiene su origen en una actitud y cultura, en una elaboración de las propuestas fuera de lugar. Es necesario precisar que las propuestas surgen, además, desde una visión de la tecnología inserta en la razón instrumental, en considerarla como objetos, como procesos o como manejos, dotados de una versión de modernidad implícita.

Si partimos de que transferencia es comunicación, entonces tendremos que advertir que en cada acción se realiza un proceso de traducción, de una forma cultural a otra. Las habilidades, destrezas, valores y concepciones de vida y de mundo se enfrentan y deben rearmarse de manera cotidiana. Entonces la tecnología aparece más que solo economía, y despliega sus características como cultura, como espacio de dominio y como territorio. En el caso de las transferencias tecnológicas en el medio rural, algunas apreciaciones también deberán de ser consideradas para acercarse a la eficacia de la comunicación múltiple. Es el caso de identificar con claridad el sector social al que se destina la transferencia, frente al cual no solo deberán adecuarse los lenguajes y precisar los términos del intercambio, sino identificar su participación en los procesos económicos, políticos y culturales de la región. Los patrones tecnológicos incluyen formas específicas de dominio y estructuras de producción que, con la aparición de nuevas tecnologías son desplazados y confrontados.

Estas apreciaciones cobran un mayor sentido cuando se reconoce que la tecnología, en tanto cultura, valores, lenguaje, destrezas, habilidades, comportamientos, etc. son incorporados de manera lenta pero se asumen por largos periodos. Es decir, pueden ser asimilados en dos o

tres generaciones, pero su vigencia permanecerá aun cuando se hayan demostrado sus ineficiencias, limitaciones y errores, presentando nuevas propuestas.

Es necesario incorporar a los sujetos tecnológicos, en especial a quien generalmente no es considerado más que como demanda, el usuario tecnológico, que en el caso de la tecnología rural es el productor agrícola. Partir desde esta comprensión es, entonces, poder reorganizar los mecanismos de transferencia, las políticas tecnológicas y los instrumentos del desarrollo.

Transferir es traducir. El proceso de transferencia se incorpora directamente en un acto de comunicación, donde los emisores son receptores y viceversa. La transferencia así vista requiere de adaptaciones, de lenguajes especiales, de confianzas y de entendimientos entre partes. No están exentos los manejos simbólicos, las elaboraciones locales, los intereses y los dominios.

Transferir tecnología se ubica en estas dimensiones. Las reducciones que surgen de la modernidad parten de que la tecnología se mantiene en el espacio de la razón instrumental y por lo tanto, lo que se transfiere son objetos, procesos, habilidades, destrezas, mismas que tienen que ser aprendidas por los paganos y suministradas por los conocedores. Unos aprenden, otros enseñan. La reciprocidad del conocimiento es desdeñada por una actitud sostenida en una versión del progreso, desde donde la ciencia y la tecnología expresan la versión de autoridad.

Si los productores rurales, en nuestro caso, no acceden a los conocimientos tecnológicos se debe a una ignorancia y a un desprecio por aprender, por modernizarse, por entrar a esferas competitivas. De antemano quedan desdeñadas las explicaciones que puedan poner en entredicho al conocimiento moderno y de progreso.

9.1 LA MODERNIDAD AUTOCONTEMPLADA

La versión moderna del mundo se construye desde la formación del capitalismo mundial. Se ampara en diferentes bases ideológicas y posee como características el amparo de la razón,

misma que deviene en explicación necesaria y suficiente para justificar su dominio. A la par, se expresa la noción de progreso, como compañía permanente y de naturaleza permanente e indefinida en sus sentidos y proyecciones, así como la noción de ciencia y tecnología, en tanto saberes indiscutibles en su verdad y eficiencia. De ahí que la modernidad se cobije en la razón instrumental, sin crítica a la veracidad y progresión de sus enunciados.

9.2 LA TECNOLOGÍA COMO CULTURA Y TERRITORIO

Abandonar la razón instrumental, la modernidad y el progreso nos hace ingresar a un espacio novedoso, donde es necesario desplegar los componentes de la tecnología. Para ello es necesario entenderla, en primer lugar, como un hilo conductor metodológico que permite comprender los procesos sociales de manera dinámica, desde una perspectiva de larga duración y donde el conflicto es constante.

Entonces la tecnología expresará facetas antes invisibles. Se incluirá entonces una versión compleja de la tecnología, en tanto nudo de relaciones sociales, que incorpora las dimensiones económica, política y cultural, mismas que permiten precisar territorios.

Efectivamente, la dimensión económica de la tecnología aparece de manera directa y explícita. Todas las consideraciones tecnológicas se relacionan con los procesos de producción, en tanto artefactos, objetos, habilidades, destrezas, etc. que participan en la elaboración o manejo de bienes.

Mientras, las dimensiones políticas al ser expresiones de dominio se disminuyen de las consideraciones de la tecnología. Pero esta neblina no impide apreciar que los poseedores de artefactos o recursos tecnológicos desarrollan nuevas relaciones de poder y de dominio, no sólo por el incremento de riquezas sino por las condiciones de intercambio con los grupos o individuos con quienes se relacionan.

Es, por ejemplo, el caso de la posesión de un tractor en las comunidades rurales. El manejo de este artefacto, supone una reorganización del trabajo y de las relaciones de dominio entre los integrantes de la comunidad, quienes requieren de mantenerse dentro del grupo de usuarios. Las subordinaciones vienen por añadido inmediato. Los propietarios del tractor se incorporan en un espacio de dominio por el hecho de poseerlo, y a que junto a esta posesión se despliegan otros saberes.

La dimensión cultural se expresa también en la tecnología. No solo como comportamientos y actitudes, sino en la incorporación de valores y sentidos de vida y de mundo.

9.3 TRANSFERIR TECNOLOGÍA: PARA QUÉ, PARA QUIÉN

Cuando se transfiere tecnología se desarrolla un proceso de comunicación. Entender este mecanismo es instalarse dentro de una expresión compleja, ya que no las comunicaciones son diversas dependiendo de los diferentes grupos sociales. Para la versión moderna de la transferencia, ubicada en la razón instrumental, no importan los grupos ni sus distinciones.

La transferencia es un sólo acto, unívoco y homogéneo. Entre más se uniforma, mejor serán las transferencias y mejorarán los resultados en términos de eficacia y eficiencia. Es evidente el sentido comercial de esta opción.

La transferencia separada de la razón instrumental deberá asumir que la comunicación es diferenciada en relación a los intereses de los grupos *receptores*. No son los mismos intereses, por ejemplo, de los campesinos, pobres, medios o ricos, en lo que a transferencia tecnológica se refiere. Cada uno responderá a las ofertas tecnológicas conforme a su ubicación en el proceso productivo, al destino de su producción, a sus estrategias productivas y de vida, a sus valores y principios, a sus relaciones con los recursos naturales y sociales, etc.

De esta forma los campesinos ricos responderán, en general, con mayor interés a las propuestas de innovación tecnológica y por tanto de la transferencia, mientras que los campesinos pobres se mantendrán, en general, alejados de asumir estas propuestas.

Analizar los componentes económicos, políticos y culturales de los receptores permite establecer diferentes estrategias de acción en la transferencia.

Por ello la preferencia a actuar desde las perspectivas participativas nos conduce a integrarnos a las comunidades, y desde allí entender las necesidades de los grupos y sus intereses. Cada uno de estos grupos, adicionalmente, habla un lenguaje propio, cargado de referentes territoriales y culturales, como hemos explicado antes.

Por otra parte, los procesos de incorporación de la tecnología no son inmediatos. Pueden transcurrir décadas, generaciones, antes de que una tecnología sea asimilada. Y aún con ello, se deberá incorporar un proceso de apropiación, mismo que conlleva la reorganización de las relaciones económicas, comerciales, de dominio, de cultura, de territorio. Es por ello que la tecnología se debe comprender en una larga duración, donde el reordenamiento se presenta conflictivo pues enfrenta relaciones establecidas, y tiende a sustituirlas por relaciones novedosas. Para ello, la transferencia pasa por procesos de innovación, de adaptación y de adopción, es decir, apropiaciones concretas desde sus usuarios.

En este proceso de transferencia tecnológica aparecen los sujetos tecnológicos, mismos que incluyen a la comunidad científica-tecnológica, con sus diseños y desarrollos, al Estado, en tanto sujeto privilegiado con sus políticas, leyes, normas, manejos, producciones, apoyos, etc., a las empresas, con sus intereses mercantiles y sus manejos de negocios. Pero cuando se incorpora al consumidor tecnológico, en nuestro caso al productor agrícola, se democratiza la tecnología, el

escenario se despliega completo, se enriquecen las explicaciones, la comunicación queda armada.

CONCLUSIONES

Se concluye que los procesos de transferencia de tecnología que utilizó SAGAN como operador de proyecto ADAM – SAGAN -.LACTEO # 1, no surtieron los resultados esperados, esto se evidencia en el deficiente cumplimiento de los objetivos del proyecto como se observa en los resultados de la investigación.

Se constató que el impacto a mediano plazo generado con las actividades del proyecto fue bajo, por cuanto no mejoró la calidad de vida ni los ingresos de los beneficiarios, ya que en términos reales solo se aumento en un 10% el precio final del litro de leche.

En éste proyecto se evidencio un pequeño fortalecimiento de las asociaciones de productores, durante el tiempo de desarrollo del proyecto, lo anterior realizado más por el incremento en el número de reuniones, que por las capacitaciones y demás actividades.

Se concluye que el poco fortalecimiento de las asociaciones de productores, el estancamiento en número de la base social, el no reconocimiento de mejores precios por su actividad productiva, y la continuidad de existencia de cultivos ilícitos le confieren al proyecto elementos que no garantizan la sostenibilidad.

El proyecto promovió y transfirió prácticas ambientalmente amigables como la disminución en las prácticas de preparación de suelos, la descompactación de los suelos, la conservación de forrajes en época, el aprovechamiento de la materia orgánica, la disminución y el uso racional de productos químicos, la rotación de los potreros. Se motivó a los productores a

sembrar árboles nacederos, a conservar las áreas de bosques y las áreas de protección a los nacimientos y quebradas.

Se evidencia que después de un año de haber finalizado las actividades del proyecto ADAM – SAGAN – LACTEO # 1, solo el 40 % de los pequeños productores beneficiados continúa realizando algún tipo de práctica pecuaria técnica transferida en el proceso, el restante 60% mantiene sus prácticas anteriores.

Se observa que los impactos esperados en el componente social del proyecto ADAM – SAGAN – LACTEO # 1 no son los esperados, puesto que en la actualidad solo el 20 % de las organizaciones beneficiadas mantiene algún tipo de interacción, el restante 80% se ha dispersado y no continúa haciendo ningún tipo de trabajo.

Se concluye que para lograr un éxito en las actividades de transferencia de tecnología se debe emplear modelo pedagógico probado y acorde al nivel educativo de los beneficiarios de un determinado proyecto, en éste caso en el cual se trabajó con comunidades campesinas no se utilizaron las metodologías adecuadas.

Se evidencia que el operador del proyecto no tuvo la asesoría profesional idónea en procesos de transferencia de tecnología, el 80% de los beneficiarios del proyecto en la actualidad no reconocen particularmente al operador y consideran que futuros emprendimientos productivos se deben trabajar con personal que conozca más la situación real del campesino nariñense.

RECOMENDACIONES

Consideramos que en cualquier proyecto dirigido a comunidades campesinas en donde se realice transferencia de tecnología, debe existir un proceso de planeación estratégica en el cual haya interacción de los técnicos que van a realizar dicho proceso y de la población rural que se va a beneficiar.

La transferencia de tecnología blanda como el caso de las capacitaciones teóricas en temas netamente técnicos, se debería realizar utilizando sistemas y pedagogías novedosas que despierten en el aprendiz la curiosidad y las ganas de aprender y posteriormente de aplicar dichas tecnologías.

La transferencia de tecnología dura como el caso de la implementación de cercas eléctricas en las fincas entre otras, se debería realizar haciendo un previo análisis de las necesidades y de la situación real de los beneficiarios de un determinado proyecto, esto impediría que en ocasiones se creen sobrecargas de trabajo adicionales que al contrario de facilitar el trabajo, terminan entorpeciendo las tareas cotidianas del campesino.

Los resultados de un determinado proyecto se deberían medir en términos de sostenibilidad en el tiempo y de su éxito real en el mejoramiento de las condiciones de producción, y no solo por el cumplimiento temporal o parcial de unos objetivos específicos.

Las entidades operadoras de los proyectos que realicen intervenciones en los sectores campesinos, deberían demostrar experiencia previa y capacitación en manejo de modelos pedagógicos y de transferencia de tecnologías, esto posibilitaría que los recursos que se invierten en las comunidades rurales logren un beneficio real en términos de mejoramiento sostenible de la calidad de vida.

REFERENCIAS

- Arévalo, A.M (1996) *Fundamentos teóricos de la comunicación agropecuaria*. Bogotá. Colombia. Corpoica
- DANE (2001) *Encuesta Anual Manufacturera. Cálculos PUJ*. Cali. Colombia.
- Departamento de Nariño (2004) *Informe de Evaluación Agropecuaria año*.
- Fedegan Fondo Nacional del Ganado (2005) *Encuesta de Producción de leche en Nariño*. Nariño. Colombia.
- Gobernación de Nariño (2006). *Caracterización de la cadena láctea en el Departamento de Nariño*. Nariño. Colombia.
- IICA (1999) *Acuerdo de competitividad de la cadena láctea colombiana*. Bogotá. Colombia.
- IICA (2003) *Lineamientos conceptuales y metodológicos sobre proyectos pedagógicos productivos*. Bogotá. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional (2002-2006). *La revolución educativa*. Plan sectorial Bogotá. Colombia.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2010) *Cadena láctea*. Recuperado de <http://www.mincomex.gov.co>
- Rivera, Carlos (1998) *Entorno funciones, instituciones y modelos para la Extensión Agropecuaria*.

Swanson, B. E. (1997) *Estrategias de extensión para la utilización de tecnologías*. P.I01.FAO 2^a

4--Roma

Téllez, J. (1993) *Guía metodológica para la planeación de la comunicación orientada a la transferencia de tecnología agropecuaria*. Bogotá. Colombia. ICA Boletín No 56

ANEXOS

ANEXO A.
SOPORTE FOTOGRÁFICO



Siembra de praderas mejoradas en el municipio de Potosí



Practica de capacitación de Selección y descartes en el municipio de Cuaspud Carlosama



Entrega de insumos y equipos para inseminación artificial ala Asociación Lácteos Carlosama del municipio de Cuaspud Carlosama



Entrega de jabón industrial a las organizaciones, para uso en los centros CREL



Jornada de evaluación del fortalecimiento socio empresarial a las organizaciones de Potosí



Miembros del Consejo de Administración de la Cooperativa Nuevo Amanecer con el certificado del Curso Básico de Cooperativismo



Actividades de acopio de leche en el CREL Iles



Cría de cuyes en Potosí



Reunión de la Junta Administradora Transitoria del CREL Iles



Elaboración de bioabonos en Iles



Entrega de plántulas.



Preparación de terrenos con yunta de buey.



Plántulas sembradas.



Instalación de acopio veredal para recolección de residuos de agroquímicos.

ANEXO B

Talleres Socio Empresariales

Municipio	Temáticas Tratadas	No. Asesorías - Reuniones	No. Asambleas	No. Asistentes	Resultados
Potosí	Fortalecimiento comités asociaciones	1		10	Asesoría Junta directiva FEDEAGROLACTEOS
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		23	Evaluación compromisos Asociación Primavera del Sur
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		10	Evaluación compromisos socio productivos FEDEAGROLACTEOS
	Socialización fase II	1		54	Dar a conocer el proceso de trabajo a seguir en la continuación de la segunda fase del

Proyecto, en el
Componente Socio
Empresarial, Productivo,

				Técnico y de Capacitaciones
Fortalecimiento asociaciones productoras	1		9	Fortalecimiento en aspectos administrativos
Fortalecimiento asociaciones productoras	1		4	Asesoría y orientación en planeación estratégica
Fortalecimiento asociaciones productoras	1		5	Asesoría Junta directiva FEDEAGROLACTEOS en aspectos organizativos
Fortalecimiento asociaciones productoras (Asociación Unión y Progreso de Cárdenas)		1	18	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.
Fortalecimiento asociaciones		1	12	Asesoría y acompañamiento en el

productoras (Villa

desarrollo de los aspectos

	Nueva)				socio empresariales contemplados en el orden del día.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		5	Asesoría Junta directiva Asociación Primavera del Sur en aspectos organizativos.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		6	Asesoría en aspectos socio organizativos Asoc. Nueva vida 2000
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		33	Asesoría en aspectos socio empresariales Asociación Primavera del Sur
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		12	Asesoría en aspectos socio organizativos Asociación el Paraíso de Mueses.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		5	Asesoría Junta directiva FEDEAGROLACTEOS en aspectos socio organizativos

	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		6	Evaluación de compromisos asumidos por la Junta Directiva FEDEAGROLACTEOS
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		7	Asesoría en aspectos socio organizativos Asociación Nueva Vida 2000
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		7	Asesoría Junta directiva FEDEAGROLACTEOS en aplicación de estatutos
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		8	Brindar elementos teórico prácticos en el proceso de administración y control de empresas (FEDEAGROLACTEOS)
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		5	Asesoría en el desarrollo de empalme y evaluación de compromisos asumidos.

	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		14	Entrenamiento en la aplicación de los principios de organización y participación comunitaria.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		6	Asesoría en aspectos socio organizativos a la Asociación progresar 2000
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		6	Asesoría en aspectos socio organizativos a la Asociación Agropecuaria el Paraíso del Resguardo de Mueses.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		23	Asesoría en aspectos socio organizativos, FEDEAGROLACTEOS – Primavera del Sur
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		10	Asesoría en aspectos socio organizativos, a directivos FEDEAGROLACTEOS

	Elaboración y diligenciamiento de actas	6	80	Fortalecer elementos teóricos prácticos en el proceso de registro de información relacionada con el manejo de actas de cambio de Junta Directiva, proceso de empalme, reforma de estatutos y evaluación de compromisos.
				Afianzar la autoestima de los asociados a través del fortalecimiento de sus capacidades y su influencia en el cumplimiento de metas individuales y colectivas.
	Aspectos administrativos, financieros, organizativos y técnicos.	1	43	Fortalecer espacios de integración, compartir experiencias internas de las diferentes organizaciones y afianzar

					los conocimientos en las tres temáticas. profundizar en la importancia del manejo contable y practico de una empresa comercializadora de productos lácteos,
	Fortalecimiento y retroalimentación de los principales libros contables	10		8	Evaluación de conocimientos y compromiso para tener los libros contables con la información oportuna
	Gestión Empresarial	3		16	Herramientas para realizar una buena gestión administrativa
TOTAL		43	2	445	
Cuaspud Carlosama	Fortalecimiento asociaciones productoras		1	83	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.

	Fortalecimiento asociaciones productoras		1	116	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.
	Socialización fase II	3		75	Dar a conocer el proceso de trabajo a seguir en la continuación de la segunda fase del Proyecto, en el Componente Socio Empresarial, Productivo, Técnico y de Capacitaciones.
	Fortalecimiento administrativo y productivo	4		41	Brindar los elementos teóricos prácticos necesarios para el buen funcionamiento, manejo y dirección de las organizaciones productivas.

	Fortalecimiento en el proceso de asociatividad	2		60	Sensibilizar a los participantes en las ventajas que ofrecen las formas asociativas, destacando los propósitos de mejorar la calidad de vida de los asociados y la construcción de un patrimonio social con activa participación comunitaria
	Planes Organizativos	1		23	Destacar el trabajo en equipo (planeación, distribución de funciones, cumplimiento de responsabilidades y evaluación) en la construcción de los planes de fortalecimiento a seguir en la organización.

	Planeación en créditos.	1		105	Brindar los elementos teórico prácticos para las solicitudes de créditos agropecuarios y socializar el proceso y los requisitos a cumplir en el desarrollo de esta actividad.
	Fortalecimiento compromiso social.	2		27	Destacar el compromiso social como una herramienta fundamental para la sostenibilidad de las organizaciones productivas.
	Elaboración y diligenciamiento de actas.	1		65	Fortalecer elementos teóricos prácticos en el proceso de registro de información relacionada con el manejo de actas de

cambio de Junta

Directiva, proceso de empalme, reforma de

				compromisos.
	Bases contables y organizativas	1		<p>Afianzar la autoestima de los asociados a través del fortalecimiento de sus capacidades y su influencia en el cumplimiento de metas individuales y colectivas.</p> <p>Destacar la necesidad e importancia del cumplimiento de las funciones por parte de cada uno de los dignatarios de la Junta Directiva, y de igual forma tener en cuenta el papel fundamental que desempeña la Asamblea General.</p>

				Reflexionar en la importancia del trabajo en equipo, sentido de pertenencia y cumplimiento de responsabilidades individuales y colectivas para el buen funcionamiento de la organización y de la empresa
Asesoría en aspectos organizativos, contables y financieros	3		15	Brindar elementos teórico prácticos en el manejo de los documentos a nivel organizativo, contable y financiero.
Fortalecimiento asociaciones productoras		2	156	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.

Total		18	4	772	
Iles	Socialización fase II	1		106	Dar a conocer el proceso de trabajo a seguir en la continuación de la segunda fase del proyecto, en el Componente Socio Empresarial, Productivo, Técnico y de Capacitaciones.
	Fortalecimiento del plan de arranque para el funcionamiento del CREL.	4		102	Unificar criterios relacionados con las funciones de la Junta Administradora Temporal (JAT), negociación de leche, selección de personal, capacitación, concertación de rutas y productores de leche.
	Planificación de la Junta	1		6	Definir las funciones de la JAT del CREL como

Administradora

órgano de administración

	Temporal				temporal.
	Fortalecimiento administrativo y productivo	4		79	Diseño del portafolio de servicios de la cooperativa nuevo amanecer como herramienta fundamental para el proceso de negociación con diferentes empresas.
	Fortalecimiento en el proceso de asociatividad	1		23	Sensibilizar a los participantes en las ventajas que ofrecen las formas asociativas, destacando los propósitos de mejorar la calidad de vida de los asociados y la construcción de un patrimonio social con activa participación comunitaria.

	Planeación en créditos	1		23	Brindar los elementos teóricos prácticos para las solicitudes de créditos agropecuarios y socializar el proceso y los requisitos a cumplir en el desarrollo de esta actividad.
	Fortalecimiento compromiso social	1		18	Destacar el compromiso social como una herramienta fundamental para la sostenibilidad de las organizaciones productivas.
	Fortalecimiento asociaciones productoras		1	67	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		20	Acuerdo de compromisos con transportadores del CREL

	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		5	Asesoría en aspectos de comercialización
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		9	Acuerdo y evaluación de compromisos en la JAT
	Fortalecimiento asociaciones productoras	2		18	Acuerdo de compromisos con transportadores y proveedores del CREL
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1		7	Actualización de la información del plan de fortalecimiento socio empresarial de la cooperativa nuevo amanecer Ltda.
	Socialización fase II	1		7	Dar a conocer el proceso de trabajo a seguir en la continuación de la segunda fase del

Proyecto, en el
Componente Socio
Empresarial, Productivo,

				Técnico y de Capacitaciones	
	Fortalecimiento asociaciones productoras	1	33	Evaluación del proceso de funcionamiento de la Cooperativa Nuevo Amanecer Ltda.	
	Fortalecimiento asociaciones productoras		1	55	Asesoría y acompañamiento en el desarrollo de los aspectos socio empresariales contemplados en el orden del día.
	Fortalecimiento asociaciones productoras		10	Acompañamiento y asesoría en el proceso de empalme	
	Aspectos contables, administrativos y financieros.	4	20	Brindar conocimientos de pautas contables, financieras y administrativas al consejo de administración,	

					Gerente, contador y administrador laboratorista.
Total		25	2	608	
Gran Total		86	8	1825	

Fuente: Investigación SAGAN 2008