

Proyecto de Apoyo al Sub-Sector Lácteo de Olancho
“PASELO”

Programa PRO-MESAS Agencia Canadiense de Cooperación Internacional



Informe Final Implementación del Proyecto de Apoyo al Sub-Sector Lácteo de Olancho

Período Abril del 2004 – Mayo del 2005

**Preparado por:
Red de Desarrollo Sostenible – Honduras
RDS-HN**

Tegucigalpa MDC, 31 de Mayo del 2005

**TABLA DE CONTENIDO INFORME FINAL PROYECTO PASELO
PROGRAMA PRO-MESAS/RDS-HN**

| | |
|---|-----------|
| I. Introducción | 3 |
| II. Objetivos | 3 |
| 2.1 Objetivo general | 4 |
| 2.1.1 Objetivos Específicos | 4 |
| III. Componentes del Proyecto | 4 |
| IV. Beneficiarios del Proyecto | 5 |
| V. Línea Base | 5 |
| VI. Metodología de intervención del proyecto | 6 |
| 6.1 <i>A nivel de fincas de productores</i> | 7 |
| 6.2 <i>A nivel de las plantas procesadoras</i> | 7 |
| 6.3 <i>A nivel de los consumidores</i> | 8 |
| 6.4 <i>A nivel del Consejo Regulador en Salud</i> | 8 |
| 6.5 Metodología de Abordaje a Productores(as) y Procesadores de Leche | 9 |
| 6.5.1 Productores(as) de leche | 9 |
| 6.5.2 Procesadores(as) de leche | 11 |
| VII. Reperfilización del Proyecto PASELO | 13 |
| 7.1 Objetivo general | 14 |
| 7.1.1 Objetivos específicos | 14 |
| VIII. Resultados del Proyecto | 14 |
| 8.1 Productores(as) | 14 |
| 8.1.1 <i>Capacitación a Grupo 1:</i> | 14 |
| 8.1.2 <i>Asistencia Técnica a Grupo 1:</i> | 15 |
| 8.1.4 <i>Resultados Grupo 1:</i> | 16 |
| 8.1.5 <i>Asistencia Técnica Grupo 2:</i> | 20 |
| 8.1.6 <i>Resultados del Grupo 2:</i> | 21 |
| 8.1.7 <i>Capacitación a Procesadores del Grupo 1:</i> | 22 |
| 8.1.8 <i>Asistencia Técnica:</i> | 24 |
| 8.1.9 <i>Resultados de las plantas del Grupo 1:</i> | 25 |
| 8.2 <i>Capacitación a Plantas del Grupo 2:</i> | 33 |
| 8.2.1 <i>Resultados en plantas del Grupo 2:</i> | 34 |
| 8.3 Los Consumidores | 37 |
| 8.4 Inversiones a nivel de fincas y plantas procesadoras de leche | 38 |
| 8.4.1 Plantas | 39 |
| 8.4.2 Fincas | 39 |
| 8.5 Identificación de los productos lácteos Olanchanos | 39 |
| 8.6 Consejo Regulador en Salud de Olancho | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 8.7. Festival de la leche | 41 |
| IX. Coordinación interinstitucional | 42 |
| X. Resultado comparativo de los análisis de producto del Proyecto PASELO con productos de otras regiones de Honduras | 43 |
| XI. Lecciones aprendidas | 44 |
| XII. Conclusiones | 45 |
| XIII. Recomendaciones | 47 |

Anexos

- I. Evaluación Final**
- II. Listado de Participantes en Capacitaciones**
 - 2.1. Productores**
 - 2.2. Procesadores**
 - 2.3. Capacitación a Capacitadores**
- III. Informe Festival de la Leche**
- IV. Materiales Audiovisuales**
 - 4.1 Video (BPM, BPO, Consumidores)**
 - 4.2 Video Documental (El Hijo del Lechero)**
 - 4.3 Afiches (BPO, BPM,)**
 - 4.4 Spots y Cuñas Radiales**
- VI. Informe Capacitación a Consumidores**

I. Introducción

El Proyecto de Apoyo al Sub-Sector Lácteo de Olancho PASELO ejecutado por la Red de Desarrollo Sostenible -Honduras según acuerdo de contribución CA-M-04-2004 firmado el 23 de abril del 2004, con duración de un año, fue concebido bajo la modalidad de financiamiento de tres contrapartes Programa PRO-MESAS de la Cooperación Canadiense, Programa PROACTA de la Unión Europea y la Red de Desarrollo Sostenible de Honduras, sin embargo los fondos complementarios del PROACTA nunca fueron desembolsados, situación que no permitió la ejecución en su totalidad de los componentes y actividades programadas lo que además limitó el logro de los resultados propuestos en el documento inicial de proyecto.

En vista de lo anterior se hizo necesario solicitar al Programa PRO-MESAS la reperfilización de la propuesta del proyecto. En la reperfilización el número de productores(as) a ser atendidos se redujo de 400 a 200 productores(as), en el caso de las plantas procesadoras siempre se mantuvo la meta de 20 plantas procesadoras, y la capacitación a consumidores. Teniendo como marco de intervención los municipios de Catacamas, Santa María del Real, San Francisco de Becerra y Juticalpa. Las actividades se desarrollaron a partir de la conformación de un equipo de trabajo local, sumando esfuerzos con instituciones locales vinculadas al subsector lácteo, como salud pública y SENASA y la colaboración de la Universidad Nacional Agrícola de Catacamas.

Para alcanzar cambios significativos en la inocuidad de la leche y los productos lácteos procesados, PASELO desarrolló tres componentes, i) capacitación y asistencia técnica a nivel de finca y plantas procesadoras de leche, transportistas y técnicos, ii) información y capacitación a consumidores y, iii) organización y capacitación al comité regulador en salud del departamento de Olancho. El proyecto en sí se desarrolló bajo una modalidad de investigación aplicada, donde los resultados de diagnóstico y de laboratorio permitían orientar las acciones del mismo, analizar las capacidades de los técnicos y medir los cambios tanto a nivel de los productores, procesadores e instituciones que tienen responsabilidades directas con el subsector lácteo.

El informe describe los objetivos del proyecto, los componentes, actividades, metodología de intervención, coordinación interinstitucional, análisis de laboratorio, y los resultados del proyecto enfocados en cada uno de los participantes en la cadena: (productores, procesadores, transportistas y consumidores), además se incluyen testimonios, lecciones aprendidas y recomendaciones basadas en la experiencia adquirida en la ejecución del proyecto, así como información con fines de investigaciones futuras relacionadas a contenido de plomo en queso, residuos de antibióticos y datos sobre rendimientos al procesar leche de calidad.

II. Objetivos

2.1 Objetivo general

Desarrollar procesos de capacitación y asistencia dirigida a productores y procesadores de leche, para el mejoramiento de la calidad de la materia prima en finca y los productos lácteos elaborados en plantas en los municipios de Catacamas, Santa María del Real, Juticalpa y San Francisco Becerra en el departamento de Olancho.

2.1.1 Objetivos Específicos

1. Involucrar a los diferentes actores e implementadores del proyecto, en la definición de un plan de trabajo que enmarque las diferentes actividades y roles en la ejecución del proyecto.
2. Obtener datos e información de base que permita evaluar los cambios de actitud, conocimientos y prácticas de producción y manufactura de los pequeños y medianos productores y procesadores de leche en el departamento de Olancho.
3. Conformar un consejo regulador de la producción láctea del departamento de Olancho, como mecanismo para garantizar el cumplimiento de las condiciones en la elaboración de lácteos de mejor calidad.
4. Capacitar a los productores, propietarios y empleados de plantas procesadoras, recolectores, para el mejoramiento de la calidad en la leche, y la elaboración de productos lácteos de mejor calidad.
5. Promover los mecanismos de coordinación entre las diferentes instituciones, proyectos y programas que desarrollan actividades de apoyo al sub-sector lácteo.
6. Disponer de medios audiovisuales, para complementar las actividades de capacitación y orientación a productores, procesadores y consumidores.
7. Mejorar la capacidad de los extensionistas y miembros del consejo regulador en temas relacionados con la inocuidad de alimentos y prácticas de los pequeños y medianos productores y procesadores de leche.
8. Contribuir a mejorar la capacidad de decisión de los consumidores en el área de influencia del proyecto y en los mercados de mayor demanda, para identificar y consumir productos lácteos de calidad.

III. COMPONENTES DEL PROYECTO

El Proyecto de Apoyo al Sub-Sector Lácteo de Olancho se ejecutó en los municipios de Juticalpa, Catacamas, Santa María del Real y San Francisco de Becerra, inicialmente el proyecto contemplaba tres componentes: a) Asistencia técnica y capacitación a

productores y procesadores de productos lácteos e, b) Información y capacitación a los consumidores en mejorar sus decisiones para demandar lácteos de buena calidad. La reperfilización de PASELO, en el mes de Noviembre, solicitado al Programa PRO-MESAS permitió orientar la intervención a resultados más específicos en 3 plantas y 40 productores de leche, debido a que recursos no desembolsados por la Unión Europea a través de la SAG llevo a cambios en uno de los componentes (comercialización de lácteos bajo denominación de origen).

IV. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios del proyecto, i) 200 productores(as) de leche, propietarios(as), ii) empleados(as) de 20 plantas procesadoras ubicados en los municipios de Juticalpa, Catacamas, Santa María del Real y San Francisco de Becerra en el Departamento de Olancho, iii) a nivel institucional se brindo asistencia a los técnicos o representantes de las instituciones de gobierno y otras que apoyan el sub-sector lácteo, iv) también fueron atendidos los consumidores como grupo mayoritario a través de los talleres de capacitación impartidos en los diferentes centros educativos del departamento de Olancho.

V. LINEA BASE

Las actividades de PASELO inician en el mes de abril del 2004, estableciendo contacto con los representantes de los diferentes sectores involucrados en la cadena de la producción de lácteos, productores(as), procesadores, consumidores, representantes de instituciones reguladoras del Estado, alcaldías municipales, misterio público, entre otros, con el objetivo de establecer los mecanismos de coordinación y participación en el proyecto de forma directa e indirecta.

Con el propósito de contar con la mayor información posible de cada uno de los actores participantes en la cadena se procedió a la realización de la línea base, tomando como referencia los siguientes grupos a) Productores(as) de leche, b) procesadores de leche y c) consumidores de productos lácteos.

De un universo de 400 productores que proveen leche a las plantas procesadoras bajo intervención del proyecto, 92 fincas fueron evaluadas. La muestra fue estimada teniendo un nivel de confiabilidad de 95% con un 0.02 de error estándar. Los productores se seleccionaron al azar en base al número de litros de leche entregados a las plantas procesadoras.

En el caso de las plantas procesadoras de leche, un total de 27 fueron estudiadas, entre las cuales incluye las 20 plantas que pasarían a ser atendidas directamente por el proyecto. De las plantas estudiadas, el 59% se ubicaban en Juticalpa, 19% en Catacamas, 15% en Santa María del Real y 7% en San Francisco de Becerra.

Para las entrevistas a consumidores, la muestra se determinó en base a criterio de opinión, por lo cual no buscaba una significancia estadística, sino, conocer los criterios de los consumidores al momento de decidir sobre la calidad de los lácteos que adquieren en los distintos puestos de venta. (Ver Documento Línea Base)

Con los actores identificados y con la información necesaria se procedió a la realización de un taller para elaboración del plan operativo del Proyecto, donde se establecieron los temas y plan de capacitación, las diferentes actividades a realizar, el mecanismo de abordaje en el proceso de capacitación y asistencia técnica a productores y procesadores, y los roles a desempeñar por los actores involucrados en el proyecto. (Ver Plan Operativo).

VI. Metodología de intervención del proyecto

La metodología del PASELO consistió en establecer una espiral en crecimiento, partiendo de la evaluación socioeconómica y análisis de laboratorio de materia prima y producto elaborado a fin de ir acompañando los procesos de cambio durante la vida de implementación del Proyecto. Este proceso de acompañamiento requirió del establecimiento de una serie de alianzas estratégicas con instituciones locales involucradas en el subsector lácteo de Olancho. Lo cual requirió de la organización de una instancia local, en este caso el Comité Regulador en Salud CRS, quienes hicieron causa común la inspección, control y sanción de las malas prácticas en el procesamiento y distribución de productos lácteos, y al mismo tiempo dando las orientaciones a fin de mejorar los procesos de inocuidad en toda la cadena Láctea. A partir de aquí, la campaña de información y capacitación a los consumidores recorría el camino de los efectos multiplicadores, al vincularse al sector de educación bajo la conducción de la departamental de la Secretaria de Educación, de tal forma que los conocimientos sobre lácteos de calidad se transmitieran de maestros(as) a alumnos(as) y de estos a padres y madres de familia. El tener una mayor cobertura requirió del uso de los medios de comunicación local, como la radio y la televisión por cable, a través de los cuales se pudo difundir spot publicitarios haciendo conciencia a la población para demandar lácteos de buena calidad y con las imágenes en los cables el fijar en los consumidores las formas inadecuadas de procesamiento y distribución de los productos que llevan a poner en riesgo la salud de la familia. Este proceso de vincular consumidores, autoridades locales, productores y procesadores de leche, tuvo como resultado desarrollar una mayor conciencia en la población sobre el rol que cada uno de ellos juega en la búsqueda de mejores condiciones de salud de todos como consumidores.

La implementación de esta metodología requirió de la elaboración de una serie de instrumentos a fin de medir y evaluar los impactos durante su ejecución y de herramientas audiovisuales para conducir las capacitaciones a productores, procesadores, autoridades y consumidores, donde cada uno de ellos aparece involucrado, resaltando la importancia de su actividad y su compromiso con la producción de lácteos sanos y aptos para el consumo humano. A continuación se describe la forma de intervención del proyecto y sus

participantes para el logro de condiciones ideales de inocuidad en la elaboración de productos lácteos:

6.1 A nivel de fincas de productores(as) de leche: a) Se realizó bajo un proceso de capacitación y asistencia técnica en talleres participativos sobre mejores prácticas de ordeño, producción y manejo higiénico de la leche; b) capacitaciones relacionadas con la aplicación de reglamento nacional de lácteos; c) discusión de estrategias de cómo adaptarse a los tratados de libre comercio d) Giras de intercambio de experiencias entre productores; e) reuniones comunitarias con productores de leche para la devolución de resultados de los análisis de laboratorio; f) monitoreo y evaluación de los avances realizados por productores(as) de leche g) diseño y recomendaciones sobre acondicionamiento y construcción de las salas de ordeño y h) elaboración de video sobre buenas practicas de ordeño el cual fue utilizado en capacitaciones. Las capacitaciones fue el elemento teórico y la practica fue el intercambio entre lo teórico y los conocimientos previos, experiencias compartidas a nivel de las fincas, donde los productores hacían el papel de capacitadores, con un lenguaje y una practica conocida. Los análisis de laboratorio, se convirtió en la información clave para mostrar los niveles de avance en las diferentes prácticas del acompañamiento, y la presentación de los mismos en reuniones comunitarias se convertían en retos que los demás querían alcanzar y los otros mantener. De esta forma los propietarios y ordeñadores disponían de información para preparar desinfectantes, reactivos y paletas a fin de evaluar por un lado la calidad de la leche debido a buenas practicas de ordeño, y por otro el proteger los pezones de la vaca mediante el análisis de California Mastitis. Bajo el lema de “con cariño y buen gana la vaca, el ordeñador y el dueño” se explicaban en las diferentes capacitaciones la importancia de la calidad de la leche para la salud humana, el cuidado de los pezones de la vaca y el ingreso del dueño dado mejor calidad y rendimiento.

6.2 A nivel de las plantas procesadoras: se desarrollaron capacitaciones en los siguientes temas: a) capacitación a empleados y propietarios de plantas en Buenas Prácticas de Manufactura, b) Recomendaciones sobre los cambios a realizar e implementar en planta para mejorar la calidad de los productos, c) capacitaciones relacionadas con la aplicación del reglamento nacional de lácteos; d) discusión de estrategias para adaptarse al libre comercio e) mejoramiento e implementación de empaques para la venta de productos; f) controles de proceso para evaluaciones de rentabilidad y productividad, g) capacitación en diversificación y mejoramiento de productos, g) capacitación en el uso de lacto-cultivos en la producción de quesos pasteurizados; h) capacitación a empleados y propietarios de plantas para realizar pruebas rápidas de control de calidad de leche y devolución de resultados de análisis microbiológicos i) elaboración de video sobre buenas practicas de manufactura utilizado en capacitaciones. Aquí el levantamiento de la línea base socioeconómica mostró a los procesadores el nivel de rendimiento que obtenían por cada libra de lácteo elaborado, el análisis de materia prima corroboraba la calidad de producto que al final del proceso iban a obtener y el análisis de producto terminado verificaba la calidad del lácteo que los mismos enviaban a los consumidores. De esta forma iniciaba el proceso de concientización de los procesadores, mostrándoles que es posible obtener mejores ingresos produciendo más con mejor calidad de materia prima y vendiendo un mejor producto, además de menores cargos de conciencia dada la protección de la salud de sus

consumidores. La misión de los técnicos entonces era capacitar y asistir a los procesadores y su equipo de trabajo y conducirlos a realizar los cambios requeridos a nivel de infraestructura, desinfección del equipo, manejo de materia prima, y buenas prácticas de manufactura a fin de lograr, mayor productividad y mejor calidad. Este paso, al mismo tiempo, era acompañado con capacitación y asistencia a sus proveedores de leche, ganaderos, a fin de enlazar, calidad de materia prima con rendimiento o productividad por cada unidad de lácteo elaborada. Un control de rendimientos era llevado por los procesadores de forma tal que fuera factible establecer acuerdos de precios por calidad con sus proveedores. Acuerdos que fueron firmados entre algunos procesadores y lecheros.

6.3 A nivel de los consumidores: Para el abordaje a los consumidores se utilizaron las siguientes herramientas y estrategias a) elaboración de video sobre la calidad de los lácteos y otros productos de consumo popular, b) se desarrollo la campaña de capacitación y orientación a consumidores haciendo uso de materiales audiovisuales (afiches, trifolios, videos, charlas, guías metodológicas); c) capacitación a capacitadores de diferentes centros educativos para realizar el efecto multiplicador sobre el consumo de productos de calidad; d) distribución de materiales audiovisuales en centros educativos, en eventos relacionados con los alimentos, instituciones involucradas con el sub-sector lácteo a nivel local y nacional y a productores y procesadores de leche en general; e) divulgación de material audiovisual a través de emisoras de radio y empresas de cable visión local; y f) la realización del primer festival de la leche en Olancho.

Aquí se decidió dar un trato a todos los sectores como consumidores, de forma tal que el profesional, técnico, productor, procesador, maestro y ama de casa, se encontraran ante sus familiares o hijos reflexionando sobre la calidad del alimento que les proveen. Una vez estandarizada la población como consumidora, se procedió a su capacitación a fin de proveer elementos o criterios de valoración para determinar la calidad de los lácteos ofertados en los diferentes puestos de distribución. Fue notorio como hombres y mujeres se iban volviendo más selectivos en la demanda de lácteos de calidad, “déme mantequilla de la buena, de esa que no tiene harina ni gomas” decía un consumidor en un puesto de venta en la comunidad de Tulin en el municipio de Juticalpa.

6.4 A nivel del Consejo Regulador en Salud: Para garantizar que los productores y los procesadores desarrollaran los cambios en BPO y BPM, PASELO utilizó la estrategia de incorporar a los entes del Estado a nivel local, responsables de regular la inocuidad de los productos manufacturados. De esta forma se llegó a la conformación del Consejo Regulador en Salud de Olancho, el siguiente paso fue capacitar a sus técnicos y darles apoyo financiero para algunas acciones. Una vez organizado el CRS, definido su rol colegiado, elaboraron su plan de trabajo, en el cual contempló la: a) capacitación a técnicos de diferentes instituciones en BPM y BPO, b) visitas colegiadas a plantas procesadoras para exigir la elaboración de lácteos de calidad, aplico amonestaciones y citaciones a plantas que no estaban cumpliendo con las normas para la elaboración de lácteos; c) promovió la elaboración del reglamento del CRS para definir el rol institucional de cada representante y, d) dio inicio a la promoción de consejos reguladores a nivel de los diferentes municipios de Olancho. Dejar hacer, acompañar y apoyar las acciones del CRS, ha sido la estrategia para lograr que esta iniciativa local tenga permanencia a través del tiempo en Olancho y además, pueda replicarse en otras regiones del país.

6.5 Metodología de Abordaje a Productores(as) y Procesadores de Leche

El acuerdo de contribución del 23 de Abril del 2004, contemplaba el compromiso para capacitar y dar asistencia técnica a 400 productores(as) y los propietarios y empleados de 20 plantas procesadoras de leche. Además, proveer información y capacitación a consumidores de lácteos, a fin de mejorar su capacidad de elección de productos de mejor calidad. Actividades que se iban a lograr mediante alianzas con los representantes de los entes reguladores del Estado (SENASA, Salud Pública, Ministerio Público, Policía Nacional) e instituciones locales, gobiernos Municipales, Gobernación Departamental de Olancho, e instituciones educativas, entre otras.

Las actividades de capacitación y asistencia técnica, elaboración de herramientas audiovisuales estaban avanzadas y al mes de octubre requería de los recursos de PROACTA de la Unión Europea, los cuales fueron desembolsados y traspasados a la Secretaría de Agricultura y Ganadería SAG, en manos de quien no se conoce el destino que les dieron, fondos que al no estar disponible hizo necesario la reperfilización del Proyecto PASELO con los recursos disponibles de PRO-MESAS. Esta decisión llevo a modificar el numero de beneficiarios con respecto a los productores y ha eliminar el componente de denominación de origen de lácteos (Ver propuesta de Proyecto).

Asimismo, la meta de atención tanto en productores como en procesadores se modificó hacia una clasificación de productores y plantas procesadoras a partir de los niveles de avance demostrados en el tiempo ya ejecutado. La clasificación de productores comprometidos a desarrollar BPO y ser proveedores de leche de las plantas procesadoras que estaban dispuestas a aplicar las BPM y llevar sus plantas hasta su certificación. De esta forma con la reperfilización nacen dos grupos de productores y de plantas procesadoras.

6.5.1 Productores(as) de leche

De los 200 productores(as), se formaron dos grupos: a) El Grupo 1, conformado por 40 productores(as), a los que se les brindo capacitación y asistencia técnica en forma directa y con un nivel de intensidad que pudiese garantizar un mayor grado de adopción de las buenas practicas de ordeño y que promoviera un cambio de actitud positiva hacia la obtención de leche de mejor calidad. Cada finca recibió asistencia técnica mediante actividades de seguimiento que se organizaron de la siguiente forma:

- Seguimientos grupales, los que se desarrollaron en fincas seleccionadas en las cuales se hicieron demostraciones de las buenas prácticas de ordeño, como: Limpieza y desinfección de manos del ordeñador, pezones de las vacas, utensilios de ordeño; conservación de la leche, y la implementación del California Mastitis Test. Presentaciones sobre la construcción de salas de ordeño con los requisitos mínimos para garantizar un espacio apropiado que garantice una mejor calidad a la leche.

- Visitas técnicas en finca. Los cuarenta productores(as) y ordeñadores fueron asistidos de forma personalizada por parte de los técnicos del proyecto. La metodología de intervención por visita consistió en el desarrollo de técnicas de motivación, demostración, monitoreo, acompañamiento, supervisión y evaluación de las actividades e implementación de las BPO, la prevención y detección temprana de mastitis mediante la técnica de CMT y la preparación eficiente de soluciones desinfectantes. Además, el rediseño técnico de las salas de ordeño existentes y los diseños para la construcción de salas de ordeño, en otros casos la motivación a reactivar las salas que anteriormente estaban siendo utilizadas para otras actividades en las fincas.

Las actividades de evaluación de la finca en la aplicación de las buenas prácticas de ordeño se orientó mediante la boleta de BPO, instrumento que permitió medir los cambios y avances efectuados por el propietario y los ordeñadores de las fincas participantes.

- Reuniones de retroalimentación. Este tipo de eventos fueron programados con el propósito de motivar a nuevos ordeñadores y/o productores a involucrarse en el proceso, mediante la participación y demostración de las BPO a cargo de los ordeñadores y productores que ya habían adoptado las técnicas para el desarrollo de un ordeño higiénico.
- Reuniones de entrega de resultados de análisis de laboratorio, con el propósito de analizarlos y de establecer las estrategias que condujeran a mejorar la calidad físico-química y microbiológica de la leche.
- Giras de intercambio de experiencias, realizadas con el propósito de que los participantes conocieran de los avances de sus homólogos en las diferentes zonas de intervención, a la vez fueron invitados productores del Grupo 2 para motivarlos a adoptar las técnicas de BPO y los diseños de salas de ordeño puestas en funcionamiento.

b) El Grupo 2, formado por 160 productores, con ellos el proceso de capacitación fue orientado a través de las plantas procesadoras, quienes participaron en apoyo a las actividades de motivación y convocatoria a los talleres. Los temas de capacitación impartidos a este grupo fueron los mismos que se describen en el Grupo 1. Posterior a las capacitaciones, la asistencia técnica para este grupo se organizó en base a:

- Seguimiento a grupos. Los que se realizaron a nivel de fincas ubicadas en las comunidades que reflejaron mayor concentración de participantes en los talleres. Los productores recibían asistencia técnica mediante la demostración y el ensayo de la aplicación de las buenas prácticas de ordeño, como: limpieza y desinfección de las manos del ordeñador, pezones de las vacas, utensilios de ordeño, conservación de la leche en pilas para yogos, la implementación del California Mastitis Test y la orientación sobre la construcción o acondicionamiento de salas de ordeño que

permitiesen la aplicación de las BPO que garanticen la obtención de leche de mejor calidad.

- Giras de intercambio de experiencias. Se desarrollaron con la finalidad de que los productores del Grupo 2 visitaran las fincas de productores del Grupo 1 para el intercambio de experiencias relacionadas con la aplicación de las buenas prácticas de ordeño en la producción de leche de calidad, así como las ventajas de la aplicación de la prueba de mastitis y de la importancia de contar con instalaciones, materiales y equipos apropiados.
- Las reuniones y talleres desarrollados a nivel de las comunidades (aldeas y caseríos) y no de los municipios, tuvieron el propósito de incorporar a las mujeres productoras, quienes debido a sus actividades en el hogar muy pocas oportunidades tenían de asistir al municipio.

La temática y metodología desarrollada en los talleres y reuniones de seguimiento con el Grupo 2 obedeció al mismo esquema presentado para el Grupo 1, contando en varias ocasiones con la asistencia mixta de productores(as) y ordeñadores de ambos grupos.

6.5.2 Procesadores(as) de leche

Grupo 1. Con el objetivo de obtener los resultados esperados en la reperfilización del proyecto, también las plantas procesadoras fueron clasificadas en dos grupos: a) El Grupo 1, formado por tres plantas procesadoras, seleccionadas en función de que los propietarios asumieron el compromiso de implementar los cambios necesarios para acondicionar sus plantas para la producción de lácteos inocuos. En cada una de estas plantas se realizó un proceso de capacitación para empleados y propietarios en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y Reglamento Nacional de Lácteos.

En las tres plantas del Grupo 1, la asistencia técnica se proveyó de forma constante. Estas plantas procesadoras fueron orientadas a la identificación y selección de productores que tuvieran la capacidad de asumir el compromiso de implementar instalaciones que permitiesen el desarrollo de las BPO, estableciendo una relación de mayor acercamiento entre los productores y plantas procesadoras y un mayor grado de responsabilidad sobre su compromiso en la cadena para la elaboración de lácteos inocuos, aptos para el consumo humano.

Estas plantas, procesaron la leche proveniente de las fincas seleccionadas en forma separada al resto de las leches provenientes de la mayoría de sus proveedores. En de igual forma el transporte de la leche seleccionada desde la finca a la planta fue realizado en forma separada conforme a la capacidad de la planta y a la distancia de las fincas participantes. Se utilizaron las rutas de recolección ya establecidas por la planta y se continuaron utilizando los recipientes de plástico tradicionales con la diferencia de una marcada higienización de los mismos.

La implementación de las buenas practicas de manufactura y los sistemas operativos estándares de sanitización fueron orientados de forma constante, mediante las visitas de

seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades cotidianas en la planta. El acondicionamiento o remodelación de instalaciones físicas que aseguraran la confiabilidad de un procesamiento higiénico de la leche, fue sugerido. Para monitorear el cambio de actitud en la adopción de las BPM se realizaron evaluaciones periódicas en las plantas procesadoras.

Durante las visitas de seguimiento se motivó al personal de las plantas a desarrollar un a) comportamiento apropiado y congruente con la finalidad de la capacitación y asistencia técnica, b) instándoles a cumplir con los requisitos del personal al portar sus uniformes y accesorios como las gorras y mascarillas con regularidad, c) ser anuentes a los controles de salud establecidos conforme al reglamento nacional de lácteos y d) a implementar en forma cotidiana las BPM y sanitización durante el procesamiento.

A los propietarios de este grupo se les solicitó la actualización de los permisos operacionales, sanitarios y ambientales de sus establecimientos ante las dependencias gubernamentales correspondientes, firmando una constancia de poseer los documentos pertinentes.

La asistencia técnica orientó a las plantas hacia el procesamiento de la leche seleccionada en forma diferenciada, procesada de primero y de forma separada. El personal de la planta fue entrenado en el desarrollo y manejo del equipo e instrumentos para realizar pruebas rápidas en el control de la calidad de la materia prima que ingresa a la planta, proporcionándoles los formatos respectivos para el registro cotidiano de los datos obtenidos. Durante el procesamiento fueron registrados los datos sobre rendimiento, para su posterior comparación con los rendimientos que normalmente la planta viene obteniendo al trabajar con leches de mala calidad.

El producto terminado obtenido del procesamiento de leches seleccionadas fue muestreado y sometido a análisis físicoquímico y microbiológico en los laboratorios de Regulación Sanitaria de la Secretaría de Salud en Juticalpa. Los resultados fueron analizados y discutidos con los propietarios con el propósito de establecer estrategias para mejorar y alcanzar los límites de referencia establecidos por ley.

La diferenciación del producto terminado fue una de las principales metas por parte del proyecto, apoyando a los tres procesadores involucrados mediante el diseño y edición de etiquetas con la descripción completa de los ingredientes, registro sanitario y nombre del establecimiento. El primer lanzamiento de los productos etiquetados se realizó en el festival de la leche donde se ofreció a las tres plantas un espacio para comercializar productos inocuos debidamente identificados.

El grupo de productores(as) y plantas procesadoras del Grupo 1 asumieron el reto y la responsabilidad de participar en el proyecto mediante la firma de un **contrato moral** donde establecieron su compromiso de realizar mejoras tanto en fincas como en plantas, todo con el propósito de producir leche y elaborar productos lácteos de mejor calidad; como resultado de todo este esfuerzo se puede concluir que a nivel de las fincas y plantas

se han realizado cambios y mejoras producto de la asistencia del proyecto y de la inversión económica realizada por los propietarios de fincas y plantas.

Grupo 2. En el caso del Grupo 2, constituido por 17 plantas procesadoras, la intervención del proyecto se fundamentó en la capacitación dirigida inicialmente a los propietarios de las plantas con el propósito de despertar el interés y deseo de participación en el proyecto. Posteriormente las capacitaciones fueron brindadas al personal de las plantas reuniendo empleados y propietarios conforme a la zona y ubicación de cada establecimiento.

El proceso de asistencia técnica inició una vez que el propietario de la planta manifestó su deseo de ser apoyado por el proyecto. Las visitas técnicas fueron orientadas de igual forma que en el Grupo 1, motivando al propietario a realizar las mejoras necesarias en las instalaciones físicas, implementación de BPM y cumplimiento de los requisitos para el funcionamiento de la planta procesadora.

La metodología incluyó actividades de demostración, monitoreo y supervisión de procesos. En las visitas de evaluación se utilizó el mismo instrumento de las plantas del Grupo 1, permitiendo cuantificar de esta manera los cambios de actitud en la adopción de las BPM y el grado de avance en cada una de las plantas asistidas.

Como resultado de la intervención del proyecto se registraron cambios en el mejoramiento de instalaciones en diez de las 17 plantas asistidas en este Grupo2, lo que les permite reunir condiciones para la implementación de las BPM y la elaboración de productos lácteos de mejor calidad.

VII. Reperfilización del Proyecto PASELO

El Propósito del proyecto en la reperfilización continúa siendo el mejoramiento de la capacidad de pequeños y medianos productores o procesadores de leche del departamento de Olancho, quienes a través de procesos de capacitación y asistencia técnica pudieran asegurar que los productos fueran debidamente elaborados y empacados bajo condiciones sanitarias para el consumo humano, y que además cumplieran con las normas requeridas, e identificados como productos de mejor calidad, permitiéndoles un mejor acceso a los diferentes mercados, sean estos nacionales o internacionales.

Las razones expuestas y las reuniones previas con el Oficial del Programa PRO-MESAS dieron la apertura para presentar la propuesta de reperfilización del proyecto, redefiniendo los objetivos, actividades y resultados del proyecto, para lo que solo se disponía de los recursos previamente aprobados por el programa PRO-MESAS, se acordó lo siguiente:

7.1 Objetivo general

Mejorar la calidad de los productos lácteos elaborados en las plantas atendidas por PASELO en el departamento de Olancho, que participan en los procesos de capacitación y asistencia técnica.

7.1.1 Objetivos específicos

- 1) Lograr cambios de actitudes, conocimientos y prácticas de producción en los procesadores(as) y productores(as) de leche de pequeña y mediana escala del departamento de Olancho, obteniendo datos que permitan observar y evaluar los resultados del Proyecto.
- 2) Mejorar la capacidad de los propietarios(as) de plantas procesadoras de leche de Olancho para elaborar, y empacar sus productos bajo estándares de calidad que permitan una mayor aceptación en los mercados locales, regionales, nacionales y de exportación (El Salvador).
- 3) Contribuir a mejorar la capacidad de decisión de los consumidores en el área de influencia del Proyecto y de los mercados de mayor demanda para identificar la calidad de los productos lácteos disponibles en el mercado e informarles sobre los riesgos de salud a que su familia está expuesta por consumir lácteos de mala calidad.

VIII. Resultados del Proyecto

8.1 Productores(as)

8.1.1 Capacitación a Grupo 1:

Las actividades de capacitación a productores(as) de leche inician desde el mes de julio y fueron planificadas para ser realizadas en las diferentes comunidades de los municipios de Catacamas, Juticalpa, Santa María del Real y San Francisco de Becerra, la estrategia para el desarrollo de los talleres fue la de agrupar a los productores(as) de leche por sectores tomando en cuenta la cercanía de las comunidades entre sí para facilitar la asistencia de los invitados, en especial las mujeres productoras.

Para poder cubrir con las capacitaciones programadas fue necesario establecer rondas de eventos en donde los técnicos se trasladaban a cada comunidad previo a la capacitación se hacía entrega de una nota de invitación a cada productor(a).

Durante la ejecución del proyecto se realizaron 17 talleres de capacitación en donde se abordaron los temas de: Buenas Prácticas de Ordeño, Reglamento Nacional de Lácteos y las estrategias para enfrentar el libre comercio, en estos talleres se contó con la participación de 38 mujeres y 330 hombres, es muy importante notar que hubo participación activa de la mujer en los eventos realizados lo que nos indica que la mujer ha comenzado a desempeñar roles, responsabilidades y actividades de la finca, los que en tiempo pasado eran consideradas exclusivamente para los hombres. En el siguiente

cuadro se puede apreciar la participación de los productores(as) en el proceso de capacitación.

Asistencia a los talleres de capacitación para productores(as) de leche

| No | Fecha | Comunidad | Participantes | | |
|----|------------|-----------------------------------|---------------|-----------|------------|
| | | | Hombres | Mujeres | Total |
| 1 | 01/07/2004 | El Pataste Catacamas | 38 | 7 | 45 |
| 2 | 13/07/2004 | UNA Catacamas | 41 | 6 | 47 |
| 3 | 15/07/2004 | El Bijagual Juticalpa | 28 | 2 | 30 |
| 4 | 19/07/2004 | Laguna Seca Becerra | 8 | 2 | 10 |
| 5 | 21/07/2004 | Santa Cruz del Potrero | 9 | 2 | 11 |
| 6 | 05/08/2004 | Sincuyapa Juticalpa | 21 | 0 | 21 |
| 7 | 07/08/2004 | Los Mangos, Laguna Seca | 18 | 2 | 20 |
| 8 | 26/08/2004 | Zopilotepe, Juticalpa | 9 | 0 | 9 |
| 9 | 27/08/2004 | Santa Cruz del Potrero, Juticalpa | 17 | 3 | 20 |
| 10 | 28/08/2004 | La Puzunca, Juticalpa | 13 | 0 | 13 |
| 11 | 11/10/2004 | UNA, Catacamas | 11 | 1 | 12 |
| 12 | 26/01/2005 | El Pataste Catacamas | 24 | 3 | 27 |
| 13 | 19/04/2005 | Sincuyapa, Juticalpa | 29 | 2 | 31 |
| 14 | 21/04/2005 | Santa Maria del Real | 17 | 1 | 18 |
| 15 | 22/04/2005 | Punuaire, Juticalpa | 8 | 1 | 9 |
| 16 | 22/04/2005 | UNA Catacamas | 16 | 3 | 19 |
| 17 | 28/04/2005 | El Espinal, Juticalpa | 23 | 3 | 26 |
| | | Total de Asistentes | 330 | 38 | 368 |

La meta del proyecto era capacitar 200 productores(as) de leche sin embargo como se refleja en el cuadro anterior el total de capacitados fue superior a los 360, de los cuales más de un 11 por ciento lo constituyen mujeres.



Capacitación a productores(as) de leche

8.1.2 Asistencia Técnica a Grupo 1:

Posterior a las capacitaciones se realizaron actividades de asistencia técnica bajo la modalidad de seguimientos grupales, reuniones para la devolución de resultados de laboratorio, reuniones para la retroalimentación o intercambio de conocimientos y giras de intercambio de experiencias entre productores de ambos Grupos 1 y 2.

En los siguientes cuadros se muestra por separado las actividades de asistencia técnica para cada uno de los grupos, además se refleja la cantidad de eventos desarrollados. En el Grupo 1 asistieron 13 mujeres y 115 hombres para un total de 128 productores en 15 eventos desarrollados, y del Grupo 2 participaron 20 mujeres y 139 hombres para un total de 159 productores en 18 eventos realizados.

Al igual que en los eventos de capacitación la participación de la mujer es notoria en los procesos de asistencia técnica donde se obtuvo un 10 por ciento de participación.

**Actividades de asistencia técnica para productores(as) de leche Grupo 1
Agosto 2004 a Mayo 2005**

| No | Fecha | Comunidad | Participantes | | |
|----------------------------|------------|-------------------------------------|---------------|-----------|------------|
| | | | Hombres | Mujeres | Total |
| 1 | 12/08/0004 | Chicaltepe, Catacamas | 8 | 1 | 9 |
| 2 | 12/08/2004 | El Riachuelo, El Pataste, Catacamas | 3 | 0 | 3 |
| 3 | 16/09/2004 | San José de Río Tinto, Catacamas | 12 | 1 | 13 |
| 4 | 17/11/2004 | Chicaltepe, Catacamas | 14 | 1 | 15 |
| 5 | 24/11/2004 | El Esquilinchuche, Juticalpa | 5 | 1 | 6 |
| 6 | 08/12/2004 | El Pataste, Catacamas | 11 | 0 | 11 |
| 7 | 09/12/2004 | Santa Cruz del Potrero, Juticalpa | 6 | 0 | 6 |
| 8 | 29/12/2004 | El Pataste, Catacamas | 7 | 0 | 7 |
| 9 | 28/01/2005 | Jutiquile, Juticalpa | 19 | 3 | 22 |
| 10 | 10/02/2005 | El Pataste, Catacamas | 8 | 0 | 8 |
| 11 | 10/02/2005 | El Esquilinchuche, Juticalpa | 6 | 2 | 8 |
| 12 | 01/03/2005 | Santa Cruz del Potrero, Juticalpa | 9 | 1 | 10 |
| 13 | 05/04/2005 | Santa Cruz del Potrero, Juticalpa | 3 | 2 | 5 |
| 14 | 05/04/2005 | El Esquilinchuche, Juticalpa | 4 | 1 | 5 |
| Total de asistentes | | | 115 | 13 | 128 |

8.1.3 Resultados del Grupo 1

Producto de la capacitación y la asistencia técnica en el Grupo 1, un 83% de los 40 productores implementan las buenas practicas de ordeño (lavan y desinfectan las manos del ordeñador y tetas de las vacas).

Como resultado del contrato moral firmado por los propietarios de las fincas del Grupo 1 de productores se encuentran en funcionamiento 31 salas de ordeño (9 construidas, 17 rediseñadas y acondicionadas, 4 en construcción y 1 estaba en optimas condiciones), de las cuales 9 fueron construidas en su totalidad durante la intervención del proyecto. Estas salas cuentan con: techo a una altura de 3 metros, piso con una inclinación del 3%, pila para el almacenamiento de agua, comederos, trampas, cerco perimetral, lava patas, pila para yogos, mesas o estantes para utensilios, entre otros. De acuerdo a los recursos económicos de los productores 17 acondicionaron instalaciones a partir de galeras previamente construidas que no cumplían con los requisitos necesarios para un ordeño

higiénico. Uno de los productores contaba con su sala de ordeño completa incluyendo el ordeño mecánico por lo que fue apoyado en control de calidad de la leche y otros cuatro productores continúan el proceso de construcción de sus salas de ordeño.



De los productores atendidos en el grupo 1 se tomaron muestras de leche para realizar análisis microbiológicos y medir los cambios producto de la adopción de las buenas prácticas de ordeño en la producción de leche de mejor calidad. En el cuadro siguiente se observa los datos obtenidos de las pruebas realizadas. (La columna de resultado promedio es la sumatoria de los promedios mensuales de Diciembre 2004 a marzo 2005)

Resultados de análisis de leche en finca

| Tipo de análisis | Valor Aceptable | Línea base Promedio | Resultado Final Promedio | Rango Esperado a Evaluar |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Bacterias | 10,000 UFC/ml | 5,240 | 9,012 | < 10,000 |
| Recuento Total de Coliformes | 1,000 UFC/ml | 5,126 | 2,390 | 1,000<5,126 |
| Investigación de E. Coli | 0 UFC/ml | 2,363 | 514 | 0<2,363 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 100UFC/ml | 156 | 1,025 | 100<156 |
| Investigación de Staphylococcus | 100UFC/ml | 127 | 53 | 100<127 |

Los valores del cuadro anterior muestran que con la intervención del proyecto se logro reducir los recuentos de: Total de coliformes, E coli y Staphylococcus, lo que denota que al hacer un esfuerzo mayor y mediante la aplicación estricta del reglamento a corto plazo, se estarían logrando índices de entera satisfacción conforme a los parámetros reglamentados,

En fincas seleccionadas, los resultados obtenidos en los análisis reflejan que se ha mejorado en la reducción de microorganismos presentes en la leche, en la medida que se mejora la calidad de la leche los productos elaborados serán también de mejor calidad, por lo tanto la población podrá tener acceso a mejores productos en el mercado.

La asistencia técnica directa y personalizada ha permitido que en 33 fincas del Grupo 1 se implementen diariamente las BPO. Como regla general en todas ellas los ordeñadores realizan el lavado y desinfección de manos, lavado y desinfección de tetas de las vacas antes del ordeño de cada animal. En 6 fincas la conservación de la leche se realiza

mediante la inmersión del yogo en pilas conteniendo agua a temperatura ambiente disminuyendo de esta forma la temperatura de la leche y las probabilidades de multiplicación bacteriana.



Para garantizar la calidad de la leche en la elaboración de productos lácteos seguros para el consumo humano a iniciativa del proyecto se motivo a los productores a realizar los trámites para la certificación de fincas, libres de brucelosis. Como resultado 33 productores del grupo 1 iniciaron los trámites para la certificación de sus fincas libres de brucelosis, permitiendo el muestreo de la leche de sus fincas y el análisis respectivo en el laboratorio de SENASA, Juticalpa.

Los resultados mostraron que de 33 fincas analizadas, 31 están libres de la enfermedad y 2 fincas resultaron sospechosas conforme el test de anillo en leche practicado. En el caso de estas dos fincas el proyecto hizo las gestiones necesarias ante las autoridades de SENASA de Juticalpa para atender el caso conforme a los procedimientos establecidos por ley, lo que al final resulto ser una simple sospecha por que los resultados de los análisis posteriores muestran que las 33 fincas estaba libre de Brucelosis.

Atendiendo recomendaciones del personal técnico del proyecto sobre la importancia de utilizar equipo apropiado para el manejo y transporte de la leche 23 productores han sustituido recipientes plásticos por yogos de aluminio y/o de acero inoxidable, lo que les permite conservar adecuadamente la materia prima.



Con el propósito de obtener datos sobre la presencia de antibióticos en leche, se realizaron tomas de muestra de leche en finca en las zonas de El Pataste y El Caliche, luego se procedió a tomar muestras en la planta Lácteos D' Olancho en los recipientes donde se transporta la leche de varios productores de diferentes zonas o rutas de recolección. En el cuadro siguiente se describen los resultados de los análisis realizados.

Análisis de residuos de antibióticos a nivel de finca zona El Caliche

| No | Muestra | Tipo de análisis | Resultado |
|----|-------------|------------------|-----------|
| 1 | Productor A | Beta Lactamicos | Negativo |
| 2 | Productor A | Tetracyclina | Negativo |
| 3 | Productor B | Beta Lactamicos | Negativo |
| 4 | Productor B | Tetracyclina | Negativo |
| 5 | Productor C | Beta Lactamicos | Negativo |
| 6 | Productor C | Tetracyclina | Negativo |
| 7 | Productor D | Beta Lactamicos | Negativo |
| 8 | Productor D | Tetracyclina | Negativo |

Los resultados de los análisis realizados tanto en finca como en planta nos indican la ausencia de antibióticos en las muestras objeto de análisis.

Para garantizar la participación activa y dar mayor cumplimiento a las actividades de capacitación y asistencia técnica ofrecidas por parte de PASELO, fue necesario establecer con los productores del Grupo 1 un acuerdo de compromiso en la aplicación de los conocimientos adquiridos y la disponibilidad de realizar cambios o mejoras de las instalaciones en finca para la aplicación de las BPO en la producción de leche de mejor calidad higiénica, es así como los 40 productores seleccionados tomaron la decisión de elaborar y firmar un documento al que se le denominó contrato moral y en el cual cada productor describía su compromiso y que actividades tendría que realizar.

Mediante el establecimiento de acuerdos entre las plantas procesadoras del Grupo 1 y los productores especiales quienes desde el inicio manifestaron su deseo y compromiso de realizar inversiones en sus fincas y que además firmaron el contrato moral, con el objetivo de producir leche de mejor calidad para que la misma fuese procesada de forma separada por los propietarios de las plantas del Grupo 1 para la producción de lácteos de mejor calidad, como incentivo los productores que cumplen con este compromiso reciben un mejor precio por cada litro de leche que producen, en algunos casos hay productores que han logrado establecer un pago estable durante todo el año.

El incremento en moneda nacional por producir buena leche, por parte de los productores del Grupo 1 oscilo entre Lps 0.30 a 1.00 lempira por litro, además manifiestan que por el hecho de aplicar las BPO, los casos de mastitis han sido reducidos en un 50 por ciento disminuyendo de esta forma los gastos en medicamentos para el tratamiento de las vacas infectadas. Como producto de las asistencia técnica brindada por PASELO y la aplicación de las BPO, los productores ubicados en la comunidad de El Caliche, Catacamas han

logrado negociar mejores precios por litro de leche producido, además están motivando a otros productores para que realicen mejoras en sus fincas y comparten su experiencia sobre la producción de leche de mejor calidad, también manifiestan la seguridad que sus familiares sienten al consumir leche mas limpia y libre de impurezas.

Otra de las ventajas manifestadas por los productores que construyeron o acondicionaron salas de ordeño es que al realizar las labores de ordeño, bajo techo previene de afecciones (gripes, resfriados, tos) a los empleados de finca.

8.1.4 Asistencia Técnica Grupo 2:

La asistencia técnica dirigida a productores de Grupo 2 fue realizada a través de reuniones de seguimiento grupal y giras de intercambio de experiencias las que se realizaron en trece comunidades de los cuatro municipios de influencia del proyecto, en el siguiente cuadro se muestra que para estas actividades se contó con la participación de 23 mujeres y 148 hombres para un total de 171 participantes.

**Actividades de asistencia técnica a productores(as) de leche grupo 2
Agosto 2004 a Mayo 2005**

| No | Fecha | Comunidad | Participantes | | |
|----|-------------|--|---------------|-----------|------------|
| | | | Hombres | Mujeres | Total |
| 1 | 06/07/2004 | Chicaltepe, Catacamas | 9 | 3 | 12 |
| 2 | 31/08/2004 | La Puzunca, Juticalpa | 6 | 0 | 6 |
| 3 | 28/08/2004 | El Esquilinchuche, Juticalpa | 8 | 0 | 8 |
| 4 | 28/08/2004 | Santa Cruz del Potrero, Juticalpa | 6 | 0 | 6 |
| 5 | 07/09/2004 | Colonia Agrícola, Catacamas | 9 | 1 | 10 |
| 6 | 17/09/2004 | San Francisco de Becerra | 6 | 0 | 6 |
| 7 | 17/09/2004 | Laguna Seca, San Francisco de Becerra | 7 | 1 | 8 |
| 8 | 23/09/2004 | El Carbonal, Juticalpa | 6 | 2 | 8 |
| 10 | 01/10/2004 | El Aguacate, Catacamas | 12 | 1 | 13 |
| 11 | 01/10/2004 | Siguete, Catacamas | 4 | 2 | 6 |
| 12 | 09/10/2004 | El Pataste, Catacamas | 11 | 0 | 11 |
| 13 | 17/11/2004 | Mamisaca, Juticalpa | 5 | 0 | 5 |
| 14 | 03/03/2005 | La Concepción, Juticalpa | 7 | 2 | 9 |
| 15 | 04/04/2005 | El Caliche, Catacamas | 3 | 3 | 6 |
| 16 | 05/04/2005 | La Concepción, Juticalpa | 2 | 2 | 4 |
| 17 | 11y12/04/05 | La Concepción, Juticalpa, El Caliche y Chicaltepe, Catacamas | 8 | 3 | 11 |
| 18 | 18/04/2005 | El Esquilinchuche, Juticalpa | 8 | 0 | 8 |
| 19 | 30/04/2005 | La Concepción, Juticalpa, UNA y El Caliche, Catacamas | 16 | 2 | 18 |
| 20 | 12/05/2005 | La Columbia, Juticalpa | 15 | 1 | 16 |
| | | Total de Asistentes | 148 | 23 | 171 |

8.1.5 Resultados del Grupo 2:

Como resultado de las capacitaciones y asistencia técnica a productores(as) del Grupo 2 con respecto al uso de materiales y reactivos para realizar la prueba de mastitis (CMT) de forma periódica, se logró que al menos 29 de los productores asistidos estén implementando este tipo de test.

En relación al acondicionamiento o construcción de salas de ordeño del total de productores del Grupo 2 atendidos por el proyecto, 29 cuentan con instalaciones que reúnen los requisitos mínimos para la implementación de las BPO.

Uno de los logros propuestos en la reperfilización de proyecto con el fin de garantizar la calidad de la leche producida en finca, fue el de realizar una campaña de motivación entre los productores de este grupo para que iniciaran los tramites correspondientes para obtener la certificación del hato libre de Brucelosis. A través del Proyecto se hicieron las gestiones necesarias en las oficinas de SENASA Juticalpa, donde se pudo constatar que ocho de los hatos pertenecientes a este grupo de productores ha sido declarado libre de brucelosis. En el caso de certificaciones para hatos libres de Tuberculosis, el proyecto encontró que SENASA no dispone a la fecha de los reactivos necesarios para la tuberculización de los animales.

Similar a las actividades realizadas con los productores del Grupo 1, en el Grupo 2 se tomaron muestras de leche en planta, para detectar la presencia de beta lactamicos y tetracyclina en la leche, los resultados obtenidos se reflejan en el siguiente cuadro.

Análisis residuos de antibióticos de leche en planta de productores del Grupo 2 ubicados en: La Nueva Esperanza Colonia Agrícola, Gualiqueme y El Aguacate

| No | Muestra | Tipo de Análisis | Resultado |
|-----------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 | Productores recipiente A | Beta Lactamicos | Negativo |
| 2 | Productores recipiente A | Tetracyclina | Negativo |
| 3 | Productores recipiente B | Beta Lactamicos | Negativo |
| 4 | Productores recipiente B | Tetracyclina | Negativo |

Los resultados indican que las leches muestreadas en la planta se encuentran libres de antibióticos analizados.

Como complemento a las actividades de capacitación y asistencia técnica dirigidas al Grupo 2, es importante destacar que en las giras de intercambio de experiencias, al visitar fincas del Grupo 1, motivo a que los productores del Grupo 2 iniciaran cambios tanto de actitud personal como en sus fincas, sin embargo una gran mayoría de estos productores atendidos manifestaron que por la falta de recursos es muy difícil construir una sala de ordeño como paso inicial para la implementación de las BPO.



Gira de intercambio grupo de productores



Practicas de campo prueba de mastitis

El siguiente cuadro detalla los cambios realizados de manera general en fincas de los productores del Grupo 2.

Actividades realizadas en finca

| No | Descripción |
|-----|---|
| 1. | Construcción de pediluvios |
| 2. | Comedero con trampas |
| 3. | Pilas para abastecimiento de agua |
| 4. | Pilas para yogos |
| 5. | Construcción de salas de ordeño |
| 6. | Abastecimiento de agua dentro de la salas de ordeño |
| 7. | Aplicación de las BPO |
| 8. | Corral para terneros |
| 9. | Ampliar Galera y acondicionar la sala de ordeño |
| 10. | Construir mesas para colocar utensilios |
| 11. | Construir canales de desagüe para aguas lluvias |
| 14. | Comederos para las vacas |
| 15. | Adaptación de trampas y ternereras |
| 16. | Acondicionamiento de la pilas para abastecimiento de agua |
| 17. | Compra de yogos y filtros de aluminio |
| 18. | Aplicación de la prueba de mastitis (CMT) |

8.1.6 Capacitación a Procesadores del Grupo 1:

El Proyecto de Apoyo al Sub-Sector Lácteo de Olancho, teniendo como uno de sus objetivos la capacitación y asistencia técnica a los propietarios y empleados plantas procesadoras, en aras de mejorar la calidad de los productos que se elaboran en las plantas y poder ofrecer lácteos de calidad a los consumidores.

Se impartieron talleres de capacitación en donde se abordaron los temas siguientes: a) Buenas Prácticas de Manufactura, b) Sistemas Operativos Estándares de Sanitización, c) Reglamento Nacional de lácteos, y d) Estrategias para enfrentar el libre comercio. Además, se aprovechó la visita de el experto en lácteos Dr. Carlos Roberto Meinardi de la Universidad del Litoral de Santa Fe República de Argentina, para el desarrollo de un taller de capacitación donde se abordaron importantes temas como: Evaluación de la calidad de

leche, elaboración de lacto cultivos, características de un buen cuajado, procesamiento de queso pasteurizado y la experiencia de Argentina en los sistemas de pago por calidad en leche. El Dr. Meinardi explicó que para lograr mayor avance en el rubro de lácteos es importante fortalecer la cadena tomando como base el triangulo que se forma entre productor, recolector y procesador.

Las actividades de capacitación dieron inicio el 30 de junio con un taller realizado en las instalaciones de la Universidad Nacional de Agricultura, usando como estrategia para cubrir la demanda de capacitación el agrupamiento de las plantas procesadoras por zona, las que están ubicadas en los municipios de Catacamas, Santa María del Real y la comunidad de Punuare formaron el grupo de la zona 1 con un total de 8 plantas, y las de Juticalpa y San Francisco de Becerra el grupo de la zona 2 con un total de 12 plantas.

Desde el inicio de las capacitaciones en el mes de junio de 2004 hasta la culminación en mayo de 2005 se realizaron 22 talleres de capacitación con la participación de los propietarios y empleados de plantas procesadoras de ambos grupos, distribuidos en personal administrativo, de proceso, recolectores y de aseo. El total de personas capacitadas fue 188 con una participación de 162 hombres y 26 mujeres, en las capacitaciones además de las 20 plantas atendidas se le dio participación a personal de otras plantas (Lácteos María Isabel, Eloy, Erika y La Entrada)



Capacitación láctea La Lomita



Capacitación lácteos El Pataste

Talleres de Capacitación a Empleados y Propietarios de Plantas Procesadoras(as) de leche del Grupo 1 y 2

| No | Fecha | Comunidad | Participantes | | |
|----|------------|---------------------------------------|---------------|---------|-------|
| | | | Hombres | Mujeres | Total |
| 1 | 30/06/2004 | UNA, Catacamas | 13 | 3 | 16 |
| 2 | 05/07/2004 | SAG, Juticalpa | 7 | 2 | 9 |
| 3 | 20/07/2004 | UNA, Catacamas | 20 | 3 | 23 |
| 4 | 22/07/2004 | Chilapa, Catacamas | 8 | 0 | 8 |
| 5 | 01/09/2004 | El Guayabito, Santa Maria del Real | 10 | 2 | 12 |
| 6 | 17/09/2004 | Laguna Seca, San Francisco de Becerra | 4 | 1 | 5 |
| 7 | 21/09/2004 | Tulin, Juticalpa | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|----|------------|---------------------------------------|-----|----|-----|
| 8 | 21/09/2004 | La Panta, Juticalpa | 4 | 1 | 5 |
| 9 | 24/09/2004 | Las Delicias, Juticalpa | 8 | 2 | 10 |
| 10 | 09/11/2004 | Chilapa, Catacamas | 6 | 0 | 6 |
| 11 | 10/11/2004 | Telica, Juticalpa | 17 | 1 | 18 |
| 12 | 24/01/2005 | El Pataste, Catacamas | 18 | 2 | 20 |
| 13 | 28/02/2005 | El Pataste, Catacamas | 2 | 1 | 3 |
| 14 | 02/03/2005 | Punuare, Juticalpa | 7 | 1 | 8 |
| 15 | 08/03/2005 | La Panta, Juticalpa | 1 | 1 | 2 |
| 16 | 11/03/2005 | El Pataste, Catacamas | 2 | 1 | 3 |
| 17 | 14/03/2005 | Telica, Juticalpa | 2 | 1 | 3 |
| 18 | 19/04/2005 | Sincuyapa, Juticalpa | 2 | 0 | 2 |
| 19 | 19/04/2005 | Tulin, Juticalpa | 6 | 0 | 6 |
| 20 | 20/04/2005 | Las Delicias, Juticalpa | 9 | 1 | 10 |
| 21 | 21/04/2005 | Tulin, Juticalpa | 10 | 2 | 12 |
| 22 | 28/04/2005 | Laguna Seca, San Francisco de Becerra | 6 | 1 | 7 |
| | | TOTAL | 162 | 26 | 188 |

8.1.7 Asistencia Técnica:

Al igual que en las fincas también en las plantas el personal técnico del proyecto se desplazó a cada comunidad donde se ubican las plantas procesadoras. Se llevaron a cabo talleres de capacitación y asistencia técnica, se hicieron recomendaciones a cada propietario de planta para realizar cambios o mejoras en las instalaciones, instruyendo a los empleados de las plantas sobre la aplicación de las BPM y la realización de análisis para el control de calidad de la materia prima mediante pruebas rápidas en planta.

En las jornadas de asistencia técnica se atendieron las inquietudes de los participantes generando en este proceso mayor acercamiento y confianza lo que favoreció para que los empleados se mantuvieran atentos al proceso de aprendizaje. Como complemento a las capacitaciones, el proyecto proporcionó a los propietarios de las tres plantas del grupo 1 materiales, reactivos y equipo mínimo de laboratorio como ser: lactodensímetros, probetas, pipetas, tubos de ensayo, soluciones de hidróxido de sodio, fenoftaleína y alcohol desnaturalizado.

En cada visita a las plantas se evaluaron los avances y cambios realizados, haciendo recomendaciones a los propietarios o administradores de las plantas sobre el equipo mínimo necesario de laboratorio para evaluar la calidad de materia prima que se recibe en planta.

En el caso particular de la planta de lácteos El Pataste tomaron la iniciativa de adquirir el equipo mínimo sugerido para realizar pruebas rápidas para el control de la calidad de la

leche, el personal técnico del proyecto brindó capacitación a tres de los empleados de la planta, quienes serán los encargados de realizar los análisis de la leche. Similar a Lácteos El Pataste, en Lácteos La Lomita cuatro empleados fueron entrenados para llevar a cabo el control de calidad de la materia prima y dos empleados en Lácteos La Panta, quienes continúan implementando los controles de calidad.



Entrenamiento pruebas rápidas de control de calidad

Para conocer el grado de avance tanto en la implementación de las BPM, como el mejoramiento en las instalaciones de las plantas atendidas, se realizaron visitas periódicas a las plantas con el fin de evaluar los resultados, en la boleta de evaluación se toma en consideración varios aspectos relacionados con procesos en la elaboración de productos y con las mejoras en las instalaciones.

8.1.8 Resultados de las plantas del Grupo 1:

Producto de las capacitaciones y asistencia técnica a propietarios y empleados de plantas del Grupo 1 se logró lo siguiente:

- En las tres plantas seleccionadas se realizan evaluaciones de la calidad de la leche al llegar a la planta, donde se llevan a cabo los análisis respectivos de acidez, densidad y pruebas organolépticas. Para continuar con este proceso, el propietario de lácteos El Pataste importó equipo de laboratorio como ser lactodensímetro, medidor de pH y pistola Gerber, para la realización de las pruebas de calidad en planta.
- En las tres plantas del Grupo 1 se efectuaron ensayos con el fin de obtener registros comparativos para medir la productividad y calidad de los lácteos elaborados, realizando procesos separados en la elaboración de productos a partir de leches de buena calidad versus leches sobre las cuales no se hacía control de calidad. Los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente.

Análisis Comparativo para Determinar Rendimientos

| Descripción | | Productos Elaborados | | | |
|-------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Planta | Calidad de Leche | Queso Semi seco Litros/ libra | Queso Fresco Litros/ libra | Quesillo Litros/ libra | Crema Litros/ libra |
| El Pataste | Seleccionada | 3.60 | | 2.90 | 6.25 |
| | Sin seleccionar | 4.20 | | 3.40 | 7.00 |
| La Lomita | Seleccionada | | | 2.27 | 6.25 |
| | Sin seleccionar | | | 3.50 | 7.15 |
| La Panta | Seleccionada | | 2.30 | | 6.25 |
| | Sin seleccionar | | 3.40 | | 7.00 |

Los resultados anteriores muestran que utilizando leche de buena calidad los rendimientos aumentaron en cada uno de los procesos, en el caso del queso semi seco fue de 14.3 % lo que representó para el propietario un ahorro de Lps. 3.00 por libra de queso en los costos de producción. Los datos de los ensayos sirvieron de base para que los propietarios de la plantas pudieran tomar la decisión de incrementar el precio por litro de leche a los propietarios de las fincas seleccionadas. Estos incrementos se dieron en un rango entre Lps 0.50 a Lps. 1.00.

Con respecto a la venta del producto elaborado a partir de leches de mejor calidad el propietario logro un incremento en el precio de venta, por ejemplo el quesillo elaborado en La Lomita a partir de leche seleccionada logro un precio de Lps. 20.00 por libra al detalle, comparado con el precio del quesillo corriente que se vendía a Lps.16.00.00 respectivamente.

- Los propietarios de Lácteos El Pataste y La Lomita obtuvieron a partir de la leche seleccionada productos de mejor calidad con una mayor aceptación y venta en los mercados regionales.
- Al utilizar leche de buena calidad el propietario de lácteos El Pataste tomo la decisión de diversificar su producción iniciando el procesamiento de queso semiseco, queso con chile y queso crema los cuales son vendidos en Catacamas y Tegucigalpa con mucha aceptación por parte de los consumidores.
- Lácteos La Lomita caracterizada por la elaboración de quesillo de medio jugo, incremento el contenido de grasa en el producto e implemento un atractivo empaque para la comercialización del producto en presentaciones de una libra.
- Lácteos La Panta donde elaboran crema y queso fresco sus propietarios han mejoraron en la manufactura de productos además implementaron el uso de empaques y etiquetas para la comercialización de sus productos
- Con la finalidad de comercializar los productos lácteos elaborados y para dar cumplimiento con los requisitos legales las tres plantas cuentan con sus respectivos registros sanitarios. Este trámite fue realizado en las oficinas de

Regulación Sanitaria en Juticalpa, además las tres plantas hicieron los trámites necesarios para la certificación de sus plantas en las oficinas de SENASA.

- En relación a mejoras en las instalaciones en las tres plantas se realizaron cambios significativos para la aplicación de las BPM para obtener productos lácteos inocuos

Mejoramiento de Instalaciones y Equipo Plantas Procesadoras Grupo 1

| No | Planta | Cambios Efectuados |
|----|------------|--|
| 1 | El Pataste | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoramiento de la calidad de la leche y su procesamiento 2. La planta cuenta con un grupo de productores implementando las BPO para obtener leche de mejor calidad 3. Las vías de acceso a la planta mejoraron con la pavimentación del área frontal e izquierda del edificio. 4. Los propietarios sustituyeron las paletas de madera por paletas de teflón. 5. Baño y sanitario están provistos de jabón y papel toalla. 6. En la sala de recibo de la leche implementaron una manguera de succión mas larga permitiendo un mejor y más higiénico proceso de recibo de leche. 7. Adquisición e instalación de cuarto frío 8. Instalación del sistema de pasteurización que consta de calentador de agua, tina inoxidable de doble pared y utensilios usados en el proceso. 9. Implementación de liras y palas de acero inoxidable 10. Adquisición de moldes de acero inoxidable. 11. Adquisición de laboratorio completo para realizar de pruebas rápidas de control de calidad 12. Realización de ensayos de procesamiento de leche de productores que aplican las BPO y análisis microbiológicos |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 13. Medición continua de tiempo y temperatura en la cocción de cuajada para quesillo 14. Controles de rendimiento y calidad de la leche 15. Control de salud a empleados 16. Actualización de documentos oficiales de operatividad 17. Estandarización de suero coagulante de leche para quesillo a 130 grados Dornic 18. Elaboración de etiquetas para diferenciación de productos en el mercado 19. Ampliación y mejoramiento de laguna de oxidación 20. Contratación de técnico en lácteos para operación de procesos |
| 2 | La Lomita | <ol style="list-style-type: none"> 1. Separación de la sala de descremación de la sala de proceso mediante la ampliación de la planta 2. Sustitución general del piso de cemento por cerámica color blanco 3. Remodelación de la oficina 4. Reconstrucción de puertas y ventanas, lo que facilita el control de vectores 5. Instalación de puerta de vidrio en la entrada a la planta 6. Construcción de lavandería y habilitación de sanitarios. 7. Canalización de aguas residuales conforme a los requisitos de la Unidad Ambiental 8. Reubicación de la pila de suero en la parte externa de la planta 9. Adquisición de una tina de acero inoxidable |

| | | |
|---|----------|---|
| | | 10. Instalación de lavamanos de pedal 11. Uso de uniformes blancos 12. Mejoramiento del filtrado de la leche 13. Cloración del agua 14. Procesamiento separado de la leche de productores que aplican las BPO 15. Compra de panas térmicas para empacar y etiquetar quesillo 16. Ajustes en proceso de quesillo por otro de mayor rendimiento |
| 3 | La Panta | 1. Control de vectores, reparación de la puerta 2. La planta es aseada y sanitizada adecuadamente 3. Implementación del uso de uniforme 4. Servicios sanitarios en proceso de construcción para descartar el uso de la letrina 5. Vestidor en proceso de construcción 6. Cobertura de paredes de la sala de proceso con cerámica según recomendaciones 7. Control de salud con su respectiva tarjeta 8. Traslado de aguas residuales a la laguna de oxidación de la Unidad Ambiental de Juticalpa 9. Procesamiento exclusivo de la leche seleccionada que se obtiene con la aplicación de las BPO |

Con la finalidad de establecer los controles de calidad tanto en materia prima como producto terminado se efectuaron muestreos para el análisis microbiológico de la leche al momento de recepción en planta y a cada producto elaborado a partir de leche seleccionada, a continuación se describen los resultados de los análisis, estableciendo comparación entre los valores aceptables, dato inicial de referencia, dato final y rango esperado a evaluar.

Resultados de los análisis de la leche en planta

| Tipo de análisis | Valor Aceptable | Línea Base Promedio | Resultado Final Promedio | Rango Esperado a Evaluar |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Bacterias | 10,000 UFC/ml | 3,740 | 8,357 | 3,740 < 10,000 |
| Recuento Total de Coliformes | 1,000 UFC/ml | >7,380 | 3,520 | 1,000 < 7,380 |
| Investigación de E. Coli | Ausente | 4,834 | 881 | 0 < 4,834 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 100 UFC/ml | 350 | 1,886 | 0 < 350 |
| Investigación de Staphylococcus | 100 UFC/ml | 373 | 137 | 0 < 373 |

Los datos anteriores muestran que con la intervención del proyecto fue posible enmarcar la mayor parte de los microorganismos evaluados dentro del rango esperado aunque no se alcanzan los valores aceptables conforme al reglamento. Con el descenso observado en la concentración de coliformes fecales se puede inferir que con la aplicación rigurosa del reglamento de lácteos y la adopción de las buenas prácticas de ordeño y de transporte es factible alcanzar los valores aceptables para la producción inocua de productos.

Los productos lácteos analizados fueron: queso fresco, crema y quesillo, los resultados se describen a continuación.

Análisis de queso fresco

| Análisis Realizado | Valor Aceptable | Línea base Promedio | Resultado Final Promedio | Rango Esperado a Evaluar |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Coliformes | 1,000Col/gr. | 3,226 | 5,440 | < 1,000 |
| Recuento de E. Coli | Ausente | 2,640 | 70 | 0<2,680 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 500UFC/gr. | 153 | 50 | < 500 |
| Investigación de Staphylococcus | 1,000UFC/gr. | 1,833 | 0 | <1,000 |
| Investigación Salmonella sp | Negativo | Negativo | - | Negativo |

Los resultados de los últimos análisis en queso nos demuestra que los valores registrados para recuento de hongos y levaduras, e Investigación de Staphylococcus se encuentran dentro de los valores permisibles, sin embargo en el caso del recuento de E. Coli no se logro la ausencia total pero el valor resultante esta contemplado dentro del rango esperado a avaluar. Lo anterior nos indica que con la adopción de BPO en finca y las BPM en planta avalados con la aplicación estricta del reglamento de lácteos, los recuentos de microorganismos disminuirán significativamente. En el caso de salmonela no se reflejan los resultados ya que el laboratorio no disponía de los reactivos requeridos para el respectivo análisis.

Análisis en crema

| Análisis Realizado | Valor Aceptable | Línea base Promedio | Resultado Final Promedio | Rango Esperado a Evaluar |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Coliformes | 1,000Col/ml | >7,380 | 4,976 | 1,000<7,380 |
| Recuento de E. Coli | Ausente | >7,380 | 2,353 | Ausente<7380 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 20 | 3,720 | 299.9 | 20<3720 |
| Investigación de Staphylococcus | 100UFC/gr. | 310 | 27.70 | 310<100 |
| Investigación Salmonella sp | Negativo | Negativo | - | Negativo |
| Goma Xantan | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |

El cuadro anterior nos confirma que utilizando materia prima de buena calidad nos conduce a obtener crema con una reducción importante en el conteo de microorganismos. En el caso específico de la crema, la mayor preocupación ha sido la alteración constante de la misma mediante el uso indebido de sustancias espesantes como la goma Xantàn, pero los resultados indican que las plantas del Grupo 1 asistidas por el proyecto no hacen uso de ingredientes que pueden ser nocivos a la salud del consumidor.

Análisis de Quesillo

| Análisis Realizado | Valor Aceptable | Línea base Promedio | Resultado Final Promedio | Rango Esperado a Evaluar |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Coliformes | 1,000Col/gr. | 420 | 40 | 420<1,000 |
| Recuento de E. Coli | Ausente | 20 | 0 | Ausente<20 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 20Col/gr. | 4,060 | 0 | 20<4,060 |
| Investigación de Staphylococcus | 100UFC/gr. | - | 0 | <100 |
| Almidón | Negativo | Positivo | Negativo | Negativo |

El quesillo al igual que la crema es otro producto que conforme a los datos iniciales era constantemente adulterado en las plantas procesadoras utilizando almidones, en el análisis realizado durante la línea base el 50% de las muestras analizadas dieron positivo a contenido de almidón. Sin embargo, ya en el ultimo análisis todos los resultados obtenidos fueron satisfactorios lo que nos indica que de todos los productos lácteos elaborados según los resultados de los análisis, el quesillo, de este grupo de plantas, es un producto seguro de consumir, resultado que es favorecido debido a la aplicación de BPO y BPM y al proceso de elaboración del quesillo a altas temperaturas lo que favorece la eliminación de los microorganismos.

Con el propósito de establecer comparación entre los productos procesados en plantas del Grupo 1 y 2, se realizaron los análisis microbiológicos en crema y queso, tomando como referencia una planta de cada grupo, los resultados nos indican que existe mayor contaminación en el producto elaborado en plantas del Grupo 2, esto lógicamente se debe a que la leche que se recibió en planta fue procesada sin establecer un control o clasificación de la misma, sin embargo en el caso de la leche en la planta del Grupo 1, la leche de productores con BPO se procesó de forma separada.

Análisis en crema

| Análisis Realizado | Valor Aceptable | Línea base Promedio | Resultado Planta grupo 1 | Resultado Planta grupo 2 |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recuento Total de Coliformes | 1,000Col/ml | >7,380 | 3,120 | 7,380 |
| Recuento de E. Coli | Ausente | >7,380 | 60 | 7380 |
| Recuento de Hongos y Levaduras | 20 | 3,720 | 0 | 360 |
| Goma Xantan | Negativo | Negativo | 0 | 0 |

Los resultados obtenidos nos demuestran una vez más que para la producción de los lácteos de mejor calidad es necesaria la intervención en toda la cadena desde el proceso de producción de leche en finca hasta la elaboración y distribución de productos en los centros de venta.

En resumen un proceso de tipo artesanal en donde las fincas y plantas no cuentan con instalaciones apropiadas y los productores y procesadores no cumplen con la aplicación de las BPO y BPM es obvio que los resultados que muestren los análisis de laboratorio

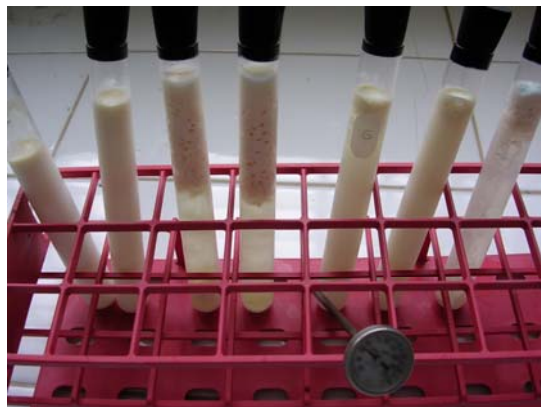
los niveles microbiológicos estarán fuera de los niveles permitidos sin embargo con el apoyo del proyecto a través de la capacitación y asistencia técnica a productores y procesadores los valores microbiológicos se aproximaron a los valores exigidos en el reglamento nacional de lácteos y dentro de los rangos esperados a evaluar.

Asimismo, es muy importante recalcar que para mantener las acciones hacia el mejoramiento de la calidad de materia prima y de los productos lácteos es necesaria la participación activa de los entes reguladores por un lado y por el otro la exigencia de los consumidores en la obtención de productos de mejor calidad.

Prueba de ello, es que las pruebas rápidas realizadas en finca y planta se involucró al personal de la planta con el propósito de buscar la sostenibilidad en el proceso y que en el futuro sea el administrador o encargado de la planta quien lleve los controles de la calidad de la leche que compra de esta manera él puede determinar el pago por calidad estableciendo un compromiso entre productores y procesadores.

Donde los resultados de las pruebas rápidas realizadas en finca, bajo un proceso participativo, se comparten con los productores con el propósito de que conozcan el grado de avance o el atraso, esto motiva tanto a los que obtienen buenos resultados como a los que obtuvieron malos resultados, para seguir mejorando, lo interesante de este proceso es que los productores empiezan a verse como grupo y sienten el compromiso que todos tienen que avanzar al mismo ritmo y mejorar cada día con un solo objetivo, producir leche de mejor calidad para obtener beneficio económico recibiendo precios diferenciados por litro de leche.

También, las pruebas rápidas realizadas nos muestran que se ha mejorado mucho, por ejemplo en el caso de acidez titulable el promedio encontrado en las primeras pruebas fue de 33 grados Dornic, lo permitido se enmarca en un rango de 16-18 grados, la última prueba realizada nos demuestra que se ha mejorado considerablemente ya que el promedio obtenido fue de 18 grados Dornic, mostrando que la leche en estas condiciones contiene menos contaminación por bacterias, por lo tanto el producto que se elabora es de mejor calidad y hay mejor rendimiento por litro de leche procesado.



Técnicos de PASELO realizando análisis de leche en el laboratorio de la UNA

Presencia de plomo en queso

Otro análisis practicado ha sido el de contenido de plomo en los peroles (olla para cocción) utilizados en el proceso de elaboración del queso son fabricados de forma artesanal. El material utilizado en su fabricación son el aluminio y una aleación de plomo (a veces de baterías de carro), el cual se asume que dadas las altas temperaturas en la elaboración del queso, podría estar contaminando el mismo con plomo. Por lo que se realizaron análisis al queso para detectar el nivel de contenido de plomo y llegar a determinar el grado de exposición a que están siendo sometidos los consumidores de este tipo de producto. Las pruebas se tomaron de plantas artesanales de tres zonas del país: Choluteca, El Paraíso, y Olancho, pero además se tomo una muestra de producto pasteurizado procedente de una planta industrial donde se utilizan recipientes de acero inoxidable, los resultados se describen a continuación.

Resultado del análisis realizado en queso para detectar la presencia de plomo

| No | Tipo de muestra | Zona | Resultado Plomo ppm | Valor Aceptable | Nivel mínimo detectable |
|----|---------------------|-------------|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. | Quesillo/Artesanal | Choluteca | 0.069 ppm | 0.1ppm | 0.0006 ppm |
| 2. | Quesillo/Artesanal | El Paraíso | 0.072ppm | 0.1ppm | 0.0006 ppm |
| 3. | Quesillo/Artesanal | Olancho | 0.0233 ppm | 0.1ppm | 0.0006 ppm |
| 4 | Quesillo/Industrial | Tegucigalpa | 0.069 ppm | 0.1ppm | 0.0006 ppm |

Al realizar una comparación entre los resultados encontrados en la muestra de producto de plantas industriales (Tegucigalpa) y la muestra de la zona de Choluteca vemos que los resultados son iguales. En cambio si comparamos con la muestra de Olancho en la cual el resultado es mas bajo y la muestra de El Paraíso el resultado es mayor por lo que podríamos asumir que el contenido de plomo en el queso puede ser producto de contaminación por otra vía. Por lo que se procedió a realizar nuevas muestras con más elementos en donde se considero la leche, producto terminado y sangre del empleado que realiza la cocción del queso, las muestras se tomaron en cuatro plantas de Olancho dos del Grupo 1 y dos del Grupo 2, los resultados producto del nuevo análisis fueron los siguientes.

Análisis de contenido de plomo de sangre

| No | Descripción | Resultado | Nivel mínimo detectable | Valores de referencia Tolerable |
|----|-----------------|-----------|-------------------------|---------------------------------|
| 1 | Planta Número 1 | 0.28ppm | 0.0006 ppm | 0.4-0.7 ppm |
| 2 | Planta Número 2 | 0.22ppm | 0.0006 ppm | 0.4-0.7 ppm |
| 3 | Planta Número 3 | 0.29ppm | 0.0006 ppm | 0.4-0.7 ppm |
| 4 | Planta Número 4 | 0.24ppm | 0.0006 ppm | 0.4-0.7 ppm |

Análisis de contenido de plomo en leche

| No | Descripción | Resultado | Nivel mínimo detectable |
|----|-----------------|--------------|-------------------------|
| 1 | Planta Número 1 | No Detectado | 0.0006 ppm |
| 2 | Planta Número 2 | No Detectado | 0.0006 ppm |
| 3 | Planta Número 3 | No Detectado | 0.0006 ppm |
| 4 | Planta Número 4 | No Detectado | 0.0006 ppm |

Análisis de contenido de plomo en quesillo

| No | Tipo de muestra | Resultado Plomo ppm | Valor Aceptable | Nivel mínimo detectable |
|----|-----------------|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. | Planta Número 1 | 0.050 ppm | 0.1 ppm | 0.0006 ppm |
| 2. | Planta Número 2 | 0.060 ppm | 0.1 ppm | 0.0006 ppm |
| 3. | Planta Número 3 | 0.080 ppm | 0.1 ppm | 0.0006 ppm |
| 4 | Planta Número 4 | 0.020 ppm | 0.1 ppm | 0.0006 ppm |

Los valores de referencia para el contenido de plomo en la sangre del ser humano son los siguientes de 0.4- a 0.7 ppm es tolerable, de 0.7 a 1.0 es alto y si el valor es mayor que 1.0 ppm es peligroso, por lo tanto podemos concluir que de las cuatro muestras analizadas en ninguno de los casos existe peligro, además para saber el grado de contaminación de la sangre en los empelados que elaboran quesillo en la planta es necesario realizar un estudio mas profundo tomando en consideración otras variables.

En la muestra de leche no se detecto contenido de plomo y en el caso de las muestras de quesillo los valores encontrados se contemplan dentro del valor aceptable.

8.2 Capacitación a Plantas del Grupo 2:

El proceso de capacitación para los propietarios y empleados de las plantas procesadoras del Grupo 2 constituido por 17 plantas inició en el mes de junio de 2004 en talleres impartidos conjuntamente con el personal de las plantas del Grupo 1, capacitándose 188 personas en ambos grupos (ver cuadro pagina 24)

Asistencia técnica. Al igual que en las plantas procesadoras del Grupo 1, el proceso de asistencia técnica para las 17 plantas se inicio posterior a las capacitaciones impartidas en los diferentes talleres, la misma fue combinada entre capacitaciones cortas impartidas en plantas al personal y las visitas de seguimiento de parte del personal técnico del proyecto. Mediante las visitas técnicas se recomendó a los propietarios los cambios referentes a infraestructura para implementar las buenas prácticas de manufactura y sistemas operativos estándares de sanitización, lo que permitió mejorar la calidad de los productos procesados en la planta, este proceso de acercamiento facilitó trabajar junto al personal de la planta orientando y supervisando la aplicación de las BPM.

Mediante la asistencia técnica en plantas se obtuvieron los siguientes resultados:

- Remodelación y reubicación de las salas de proceso,
- bodegas para producto terminado e insumos,
- cobertura de paredes con azulejos según requerimientos,
- pavimentación de las áreas de acceso a la planta,
- reacondicionamiento de cielos rasos y pisos,
- pintado de paredes,
- limpieza de áreas verdes y cerco perimetral,
- reparación de puertas y ventanas,
- construcción de pediluvios en los puntos de acceso a las salas de proceso,
- fosa séptica para manejo de aguas residuales,
- baños y vestidores.

El personal de las plantas logró entender y concientizarse acerca de su responsabilidad de como procesar y manipular los alimentos, lo que fue comprobado y reforzado a través de las diferentes visitas del personal técnico a los establecimientos de manufactura. Resultaron aspectos determinantes como el uso diario de uniformes, aseo personal, limpieza general de la planta, preparación de soluciones desinfectantes y limpieza y desinfección de equipo y utensilios.

En algunas de las plantas del Grupo 2, se realizaban practicas en donde sus propietarios hacían uso de sustancias, adulterando productos como la crema y el queso como resultado de la asistencia técnica se logro motivar hacia el cumplimiento de principios de respeto y protección a los consumidores de lácteos por cuanto aquellos propietarios que al inicio manifestaron que por costumbre o por ignorancia venían haciendo uso de estas sustancias hoy ya no realizan estos procedimientos prohibidos conforme a ley ofreciendo de esta forma producto de mejor calidad a los consumidores.

8.2.1 Resultados en plantas del Grupo 2:

Los propietarios de las plantas del Grupo 2, realizaron inversiones en las instalaciones garantizando de esta forma reunir condiciones aceptables para procesar adecuadamente la leche y obtener derivados lácteos de buena calidad. Las plantas procesadoras PROLACA, D' Olancho, INZEB, Lácteos Alvarado, Las Delicias, Los Mangos, Sincuyapa, y El Rancho son ejemplo del mejoramiento de la infraestructura básica y equipo requerido para el desempeño de las actividades de transformación de leche. En el cuadro siguiente se aprecian los cambios en las plantas mencionados anteriormente.

Inversiones y cambios en las plantas procesadoras del Grupo 2

| No | Planta | Descripción |
|-----------|-----------------|---|
| 1 | Lácteos PROLACA | 1. Eliminación de letrina y construcción de baños y servicios apropiados 2. Reparación de mallas y celosías en las ventanas 3. Limpieza de áreas externas |

| | | |
|----|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 4. Pavimentación de patios y áreas de acceso a la planta 5. Adquisición de prensas y moldes de acero inoxidable. 6. Implementación del uso de uniformes 7. Revestimiento de paredes con azulejos |
| 2. | D´Olancho | <ul style="list-style-type: none"> 1. Limpieza y sanitización de los baños 2. Implementación del uso de uniforme 3. Organización de empleados para distribución de tareas 4. Control de vectores 5. Construcción de bodega para almacenamiento de insumos 6. Compra de tina y liras de acero inoxidable |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 7. Compra de bomba de succión para la sala de recibo 8. Reparación de ventanas 9. Clorificación del agua |
| 3 | Lácteos INZEB | <ul style="list-style-type: none"> 1. Elevación y reconstrucción del piso de la sala de almacenamiento y pintado de paredes 2. Eliminación de la puerta que comunicaba la planta con el corral 3. Instalación de ventana de vidrio para dar mayor claridad a la sala de almacenamiento 4. Construcción de la unión continua de pisos y paredes 5. Construcción de cerco perimetral 6. Implementación del uso de uniforme |
| 4 | Alvarado | <ul style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de instalaciones para cuarto frío y área de limpieza 2. Eliminación de la letrina y construcción de servicios sanitarios 3. Implementación del uso de uniforme 4. Adquisición de equipo de acero inoxidable |
| 5 | Las Delicias | <ul style="list-style-type: none"> 1. Revestimiento de paredes con azulejos 2. Control de vectores, reparación de puertas y mallas en las ventanas 3. Implementación del uso de uniforme 4. Construcción de un pediluvio 5. Manejo apropiado del producto terminado |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 6. Reconstrucción de las lagunas de oxidación |
| 6 | Los Mangos | <ul style="list-style-type: none"> 1. Baños ,sanitarios y vestidores en proceso de construcción 2. Limpieza y sanitización de la planta 3. Revestimiento de paredes con cerámica 4. Reconstrucción del piso 5. Implementación del uso de uniformes 6. Compra de 2 tinas de acero inoxidable 7. Clorificación del Agua |
| 7 | Sincuyapa | <ul style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de la sala de cocción 2. Implementación del uso de uniformes 3. Sanitización, cloración del agua |

| | | |
|----|--------------------|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Adquisición de equipo de acero inoxidable 5. Pintura general de la planta 6. Construcción de pediluvio 7. Construcción de estantes para producto terminado 8. Colocaron resorte en la puerta |
| 8 | El Rancho | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintaron la planta por dentro y fuera 2. Limpieza y sanitización de la planta 3. Control de vectores reparación de una puerta 4. Adquisición de moldes de acero inoxidable 5. Obtención de la tarjeta de salud en los empleados |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 6. Implementaron el uso del uniforme 7. Adquisición de equipo refrigeración 8. Están colando la leche en la sala de recibo 9. Implementaron manguera con pistola para uso racional de agua 10. Construcción de fosa séptica |
| 9 | Maria José | <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de áreas externas 2. Control de vectores mediante la instalación de telas metálicas 3. Adquisición del estante para producto terminado 4. Implementación del uso de uniformes 5. Disponibilidad de agua en la sala de proceso. 6. Pintaron las paredes 7. Instalación de sistema de agua en la sala de proceso |
| 10 | Palos Blancos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de áreas externas 2. Implementación del uso de uniforme 3. Revestimiento de pisos con cemento blanco en la sala de descremado, cuajado y cocina 4. Pintura de paredes interiores y exteriores 5. Instalación de ventanas con celosías en la sala de cocción 6. Revestimiento de piso con cerámica en el corredor frontal |
| 11 | Lácteos Punuare | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconstrucción de pisos, puertas, paredes, pediluvio, y cielo falso 2. Implementación del uso de gabachas 3. Sustitución de ventana de madera por celosías. 4. Pintura de paredes interiores |
| 12 | El Carbonal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconstrucción de pisos, puertas, paredes, pediluvio, y cielo falso 2. Implementación del uso de gabachas 3. Sustitución de ventana de madera por celosías. 4. Pintura de paredes interiores |

- Los procesos de capacitación en buenas prácticas de manufactura, reglamento nacional de lácteos y estrategias para enfrentar el libre comercio fueron impartidos a los empleados y propietarios de las 17 plantas, superando los resultados esperados. Mediante el proceso de asistencia técnica fueron atendidas las plantas del grupo 2,

logrando establecer cambios significativos en 12 de ellas, lo que representa un 70% del total de plantas asistidas.

- Mediante la intervención del proyecto se logro que los propietarios de Lácteos Alvarado, D' Olancho, INZEB, PROLACA, Palos Blancos y Erika iniciaran los trámites correspondientes para la certificación de las plantas y contar con sus registros sanitarios, lo que representa un 35% por ciento del total de las plantas asistidas
- Todos los propietarios y empleados de las 17 plantas del Grupo 2 participaron en los procesos de capacitación y asistencia técnica sobre Buenas Prácticas de Manufactura, Reglamento Nacional de Lácteos y libre comercio.
- Con el propósito de que cada uno de los empleados de las plantas asistidas, obtuviera su tarjeta de salud se hicieron las recomendaciones a los propietarios para que iniciaran los trámites correspondientes ante las oficinas de salud pública, observándose en la mayoría de ellos que no sienten estar obligados en mantener vigente estos documentos como lo indica el Reglamento Nacional de Lácteos. Sin embargo en 5 de las plantas sus empleados cuentan con este documento de carácter oficial.
- Se logró que el 24% de las plantas asistidas tuvieran resultados de análisis microbiológicos practicados a productos elaborados en sus establecimientos, los que además reflejó la no utilización de sustancias adulterantes en el caso de la crema.

8.3 Los Consumidores

Los consumidores considerados como los principales beneficiarios en la cadena del sub-sector lácteo, es necesario que conozcan o dispongan de la mayor información posible relacionada con el proceso de producción en la industria láctea el cual inicia desde la obtención de leche, transformación, transporte y comercialización de los derivados. El consumidor también debe estar informado que estos en su mayoría no cumplen con los requerimientos higiénico-sanitarios y que por lo general estos productos son adulterados, convirtiéndose ambas situaciones violatorias a la ley de protección al consumidor y del Codex Alimentario Mundial.

Para que los consumidores pudieran tener acceso a mayor información sobre la elaboración y consumo de productos lácteos de calidad fue necesario como estrategia del proyecto el desarrollo de una campaña de capacitación presencial a través de los centros educativos y medios de difusión masiva de los municipios comprendidos en la cobertura de PASELO, utilizando emisoras de radio y empresas de cablevisión a nivel local, lo que permitió brindar importante información al consumidor sobre como elegir y exigir productos lácteos de mejor calidad.

Como resultado de las capacitaciones impartidas los consumidores disponen de la información sobre los riesgos a que ellos y sus familias se ven expuestos al consumir productos de mala calidad.

Para facilitar los procesos de capacitación y lograr mayor comprensión de los contenidos de las capacitaciones dirigidas a los consumidores se elaboraron cuatro videos, cuatro spot radiales, trífolios y afiches relacionados con la producción y consumo de productos de buena calidad.

Para asegurar un efecto multiplicador de la información generada y que la misma pueda seguir siendo utilizada en procesos de capacitación e información se distribuyeron los materiales audiovisuales en centros educativos e instituciones relacionadas con la seguridad alimentaria a nivel local, regional y nacional.

Producto de la campaña de información el consumidor maneja criterios de selección que le permiten exigir productos de mejor calidad, y de esta forma los productores, procesadores y comercializadores se sienten obligados a realizar los procesos correctos y ofrecer productos que no pongan en riesgo la salud de los consumidores de alimentos lácteos.

A través del proyecto a la fecha se dispone de los siguientes materiales audiovisuales

- a. Video metodológico sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
- b. Video metodológico sobre las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO)
- c. Afiches sobre BPM y BPO
- d. Trífolio del Proyecto
- e. Pagina Web <http://paselo.rds.hn>
- f. Video metodológico para la orientación y capacitación a consumidores
- g. Spot y cuñas radiales.
- h. Video-documental “El Hijo del Lechero”
- i. Afiche sobre consejos para elegir un producto alimenticio.

Materiales con los cuales se ha podido ejercer influencia en el nivel de conocimiento de los consumidores sobre la calidad de los productos lácteos que consumen y la forma cómo estos se elaboran, los videos se han utilizado como herramienta en las jornadas de capacitación. Estos se complementan con un resumen fílmico con tomas de los diferentes procesos en la elaboración de productos seguros para el consumo humano. Además de mostrar toda la cadena láctea, desde el ordeño hasta la distribución, se ilustra al consumidor sobre los criterios de elección del buen producto lácteo y sobre los riesgos para la salud humana debido al consumo de alimentos no inocuos. Para finalizar, este documental indica a que instancias gubernamentales deben acudir en caso de estar insatisfechos por cualquier producto alimenticio que sea elaborado, transportado, almacenado o manipulado inapropiadamente. (ver anexo capacitación a consumidores)

8.4 Inversiones a nivel de fincas y plantas procesadoras de leche

El objetivo general del proyecto fue el de mejorar la calidad de la leche y los productos lácteos obtenidos en las fincas y plantas respectivamente, por lo que se hizo necesario incentivar a productores y procesadores para que iniciaran el mejoramiento de

instalaciones, adquisición de equipos, utensilios y materiales, como base inicial para la implementación de los conocimientos ofrecidos a través de las capacitaciones y asistencia técnica, mediante temas relacionados con la producción de leche y derivados lácteos de mejor calidad y a la vez dar cumplimiento a las normas higiénico sanitarias y los requisitos de cumplimiento obligatorio enmarcados según el Reglamento Nacional de lácteos. Posterior a las capacitaciones se realizaron visitas de seguimiento donde se estableció una evaluación preliminar de las condiciones encontradas en las fincas y plantas en la que se hicieron las recomendaciones sobre los cambios pertinentes a fin de lograr los objetivos de PASELO. Los productores definieron y/o priorizaron las inversiones hechas conforme a la capacidad económica de su empresa estableciendo de esa forma las metas a alcanzar.

8.4.1 Plantas

Los propietarios de la mayoría de las plantas hicieron inversiones en infraestructura realizando mejoras que van desde construcción de cercos perimetrales, pavimentación de áreas externas y vías de acceso, instalación de pediluvios, revestimiento de paredes con azulejos o cerámicas, mejoramiento de pisos, reconstrucción de cielos rasos, instalación y mejoramiento de lagunas de oxidación, ampliación de salas de proceso, construcción de baños y servicios sanitarios, fosas sépticas etc. En relación a la adquisición de materiales y equipo las inversiones realizadas fue para la compra de: tinajas, paletas, moldes y prensas todos de acero inoxidable, en una de las plantas el propietario adquirió el equipo mínimo necesario de laboratorio para el análisis de la leche.

8.4.2 Fincas

La mayoría de los propietarios de fincas asistidas (Grupo 1), atendieron las recomendaciones de los técnicos de PASELO sobre las condiciones mínimas a cumplir para la producción de leche de buena calidad, realizaron inversiones relacionadas con mejoras, acondicionamiento y construcción de salas de ordeño, inclusive efectuaron compras de materiales y equipos para el manejo, conservación y transporte de la leche.

8.5 Identificación de los productos lácteos Olanchanos

En nuestro medio los productos lácteos de tipo artesanal se comercializan sin ningún control. Es muy difícil conocer el lugar de su procedencia, ni el contenido del mismo, como consumidores confiamos en la palabra de la persona que vende el producto, no existe empaque ni etiqueta que nos indica si la planta que lo elabora cuenta con una certificación por parte de SENASA, si tiene registro sanitario, mucho menos si este ha sido sometido a un análisis microbiológico que nos asegure que el producto es confiable para el consumo.

En vista que ninguna de las plantas asistidas por el proyecto contaba con un empaque para la comercialización y diferenciación de sus productos con apoyo de PASELO se diseñaron etiquetas, para que tres de las plantas procesadoras iniciaran la comercialización de sus productos de esta forma. Estos productos debían de cumplir con los controles de calidad avalados con análisis de laboratorio y de esta forma asegurar a

los consumidores la calidad del producto, de esta forma los lácteos Olanchanos podrán ser identificados y retomar el liderazgo y confiabilidad por parte de los consumidores.

8.6. Consejo Regulador en Salud de Olancho

El proyecto inicia con las actividades de capacitación y asistencia con productores y procesadores con la finalidad de establecer cambios encaminados hacia la producción y elaboración de productos lácteos seguros para el consumo humano, pero ante la falta de aplicación del Reglamento Nacional de Lácteos vigente desde el año 2001 se hizo necesario establecer la coordinación interinstitucional a fin de lograr un eficiente desempeño en la aplicación del mismo por parte de los organismos reguladores.

Con el propósito de que los representantes de las diferentes instituciones, conocieran sobre la importancia que tiene el Sub Sector Lácteo en la economía del departamento de Olancho se promovieron reuniones para explicar el objetivo del proyecto y el apoyo que se brindaba a los actores involucrados en el proceso de producción de leche y elaboración de los productos lácteos.

Con el apoyo de los representantes de la Secretaria de Salud Publica a través de Regulación Sanitaria, el Señor Gobernador Departamental, la Fiscalía, las Municipalidades y SENASA, entre otros, se logró establecer la Instancia que inicialmente se denominó **Comité de Seguridad Alimentaría**, la que posteriormente se conformo en **Consejo Regulador en Salud de Olancho** el cual desarrollo un proceso de inspección a nivel de las plantas procesadoras y los centros de distribución de los productos lácteos, con la finalidad de regular la elaboración de productos que cumplieran con las normas y requisitos establecidos en el reglamento,

Con los recursos disponibles en el proyecto se apoyó al Consejo Regulador en Salud de Olancho, el cual ya cuenta con un reglamento, lo que viene a dar mayor fortaleza al proceso de inspección en planta y centros de distribución de productos para dar cumplimiento de las normas establecidas en el reglamento nacional de lácteos.

En el reglamento elaborado se establece con mayor claridad el rol que corresponde realizar a cada uno de los representantes de las diferentes instituciones que conforman el CRS.

A partir del mes de enero el Consejo Regulador inicio con giras de inspección y operativos en plantas y postas, para ejercer mayor control sobre los productos lácteos que se elaboran y transportan y que los mismos cumplan con las normas higiénico- sanitarias y que además estén libres de agentes adulterantes como goma Xantan y almidones específicamente en la crema y el queso.

El Consejo Regulador a pesar de su reciente creación esta desarrollando una excelente labor producto de lo cual se pueden enunciar algunos resultados:

- Aplicación de sanciones a propietarios de plantas que transportan productos lácteos sin cumplir las normas establecidas en el reglamento
- Aplicación de sanciones a propietarios de plantas que procesan leche en condiciones completamente insalubres y que además no cuentan con los respectivos permisos de operación.
- Se brinda asesoría a plantas de reciente funcionamiento haciendo las recomendaciones necesarias para que las plantas cumplan con los requisitos establecidos según ley.
- Se han aplicado sanciones económicas a plantas que adulteran producto especialmente la crema y quesillo.
- En las visitas se entregan citaciones para que los propietarios de plantas que comenten infracción o incumplen lo establecido en el reglamento de lácteos, a que se avoquen a las oficinas respectivas y buscar solución al problema planteado.
- Decomiso de productos adulterados atendiendo denuncia de un consumidor, siendo su procedencia de una planta ubicada en San Pedro de Catacamas la que además funciona ilegalmente.
- En una de las plantas se encontró que la crema fue adulterada con benzoato de sodio, donde los inspectores manifestaron que su uso no es permitido en productos lácteos.
- El CRS capacitó a miembros de la policía sobre temas relacionados con inocuidad y transporte de alimentos

Lo importante en todo este proceso es que el CRS se esta consolidando y en la medida que exista mayor participación de los diferentes sectores involucrados, se dará mayor fortaleza para el cumplimiento de las normas y reglamentos, lo que se traduce en mayor beneficio para todos los participantes en la cadena y en especial para los consumidores quienes tienen todo el derecho de exigir productos que cumplan con las normas higiénico-sanitaria, y que además estén libres de contaminantes y adulteraciones que atentan contra la salud humana.

8.7 Festival de la leche

Con la finalidad de complementar las actividades realizadas por el proyecto se programo organizo y realizo el primer festival de la leche en Olancho, para el desarrollo del mismo se establecieron alianzas con la Universidad Nacional de Agricultura, la Sociedad Cultural de Catacamas y la Corporación Municipal, durante el evento se llevaron a cabo una serie de actividades de tipo cultural, artístico y educativos, a través de este evento se logro motivar y despertar interés en los representantes de instituciones y sectores locales, para que este evento se desarrolle anualmente. (ver anexo).

IX. Coordinación interinstitucional

Durante la ejecución de PASELO se coordinaron actividades con los representantes de diferentes instituciones involucradas en el desarrollo del sub-sector lácteo, por ejemplo con Regularon Sanitaria se coordinó la realización de los análisis microbiológicos de materia prima y productos terminados, contado con el apoyo del personal técnico de salud publica desde la toma de las muestras en finca y planta hasta la realización de los respectivos análisis para medir las condiciones de la leche y sus derivados.

Con el apoyo del personal técnico de salud publica en las tres plantas del grupo 1 se hicieron las gestiones para que los empleados obtuviesen su respectiva tarjeta de salud cumpliendo de esta forma con los requisitos contemplados en el Reglamento Nacional de Lácteos, donde se exige que todo empleado o persona que manipula alimentos debe tener su tarjeta de salud la que faculta el desempeño de las funciones establecidas por la empresa.

Para el desarrollo de las pruebas rápidas de control de calidad, se recibió apoyo de funcionarios de SENASA y la Universidad Nacional de Agricultura quienes permitieron que los técnicos de PASELO usaran los laboratorios de estas instituciones para realizar los respectivos análisis. El personal de SENASA proporcionó información sobre la certificación de plantas y los certificados de hatos ganaderos libres de Brucelosis. En el caso de las fincas atendidas por el proyecto que no aparecían en los registros de hatos libres de la enfermedad, fue necesario coleccionar muestras de leche en finca para realizar el análisis respectivo en el laboratorio de SENASA, con sede en Juticalpa.

Para la realización de talleres de capacitación y practicas con productores y procesadores se hizo uso de las instalaciones de la UNA, este proceso ha favorecido a que se vayan creando mayores espacios tanto para la Universidad como para los productores y procesadores, además se generan mejores oportunidades para promover la capacidad instalada en la zona y ofrecer diferentes servicios los cuales le dan mayor sostenibilidad al proceso de capacitación y asistencia técnica en el rubro de los lácteos. A través de los convenios entre la UNA y la Fundación Winrock se coordinaron actividades de capacitación y asistencia técnica con profesionales voluntarios de Estados Unidos expertos en el área de lácteos.

Para la realización de la campaña de orientación a los consumidores se establecieron relaciones de apoyo con la secretaria de Educación Publica en Olancho, quienes cuentan con una estructura organizativa que facilitó el proceso de coordinación con los directores y docentes de los centros educativos para la realización de los talleres de capacitación relacionados con la producción y consumo de productos lácteos de buena calidad.

El personal técnico del proyecto participo en eventos de capacitación promovidos por otros proyectos o instituciones, donde se abordaron temas relacionados con el sub-sector lácteo, por ejemplo Producción mas limpia, Su Importancia Ambiental y Económica en la Industria Láctea Artesanal, promovido por el Centro de Producción Mas Limpia en San Pedro Sula; Presentación de resultados sobre un estudio de mercado de productos

lácteos en el Salvador y Guatemala realizado por FIDE y en coordinación con Agrobiotek se desarrollaron dos talleres de capacitación sobre Análisis de laboratorio haciendo uso de la técnica de Simplate y el diagnóstico de residuos de antibióticos en leche. La asistencia a estas capacitaciones fue con la finalidad de que los técnicos de PASELO transmitieran estos conocimientos a las personas involucradas en los procesos de capacitación y asistencia técnica.

X. Resultado comparativo de los análisis de producto del Proyecto PASELO con productos de otras regiones de Honduras

Con la finalidad de establecer comparaciones entre los productos lácteos elaborados en las plantas procesadoras de Olancho atendidas por el proyecto PASELO y los productos artesanales elaborados en plantas de la región de Choluteca, El Paraíso y plantas industriales que distribuyen producto en Tegucigalpa se procedió a la toma de muestras de los siguientes productos: crema, queso, y queso fresco, las muestras fueron enviadas al Laboratorio LANAR el cual se registra como laboratorio de referencia del Estado para la realización de análisis en productos alimenticios. En los cuadros siguientes se describen los microorganismos, valores aceptables, zonas donde se tomaron las muestras, producto y los resultados de los análisis.

Quesillo: Resultados de análisis microbiológicos comparativos entre zonas

| Microorganismos | Valor aceptable | Choluteca | El Paraíso | Tegucigalpa (industrial) | Olancho |
|------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|
| Coliformes Fecales | 0 UFC /gr. | 1,000UFC/gr | 1,000UFC/gr | 10FC/gr | 0UFC/gr |
| Staphylococcus aureus | < 100 UFC/gr | 0UFC/gr | 0UFC/gr. | 0UFC/gr | 0UFC/gr |
| Listeria monocytógenes | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |
| Salmonella sp | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |

Queso: Resultado de análisis microbiológicos comparativos

| Microorganismos | Valor aceptable | Choluteca | El Paraíso | Tegucigalpa (industrial) | Olancho |
|------------------------|-----------------|-------------|------------|--------------------------|----------|
| Coliformes Fecales | 0 UFC /gr. | 1000UFC/gr. | 1000UFC/gr | 10FC/gr | 0UFC/gr. |
| Staphylococcus aureus | < 100 UFC/gr. | 0UFC/gr | 0UFC/gr. | 0UFC/gr | 0UFC/gr |
| Listeria monocytógenes | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |
| Salmonella sp | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |

Crema: Resultado de análisis microbiológicos comparativos entre zonas

| Microorganismos | Valor aceptable | Choluteca | El Paraíso | Tegucigalpa (industrial) | Olancho |
|------------------------|-----------------|-------------|------------|--------------------------|----------|
| Coliformes Fecales | 0 UFC /gr. | 1000UFC/gr. | 10FC/gr. | 1000UFC/gr | 0UFC/gr. |
| Staphylococcus aureus | < 100 UFC/gr. | 0UFC/gr | 0UFC/gr. | 0UFC/gr | 0UFC/gr. |
| Listeria monocytógenes | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |
| Salmonella sp | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo |

Nótese que en los resultados para queso, crema y queso fresco las plantas asistidas por el Proyecto PASELO en los cuatro análisis de microorganismos esta en los valores

establecidos por el reglamento de lácteos, lo que indica que productores y procesadores adecuadamente asistidos pueden alcanzar a nivel artesanal procesos inocuos y garantizar al consumidor final un producto sano para su familia. En cambio los resultados de las demás plantas artesanales e industriales muestran que la falta de aplicación del Reglamento, por un lado, y de acompañamiento pongan en riesgo la salud de los consumidores al proveerles productos con contenidos de Coliformes Fecales con los efectos conocidos en la salud humana, en especial de aquellos grupos mas vulnerables como ser niños, madres gestantes y lactantes y personas de la tercera edad.

XI. Lecciones aprendidas

El desarrollo de las diferentes actividades de PASELO en apoyo al sub-sector lácteo ha sido un proceso de aprendizaje en espiral, donde el compartir e intercambiar conocimientos se dio dentro y entre los diferentes actores participantes en el Proyecto. Este proceso de aprender haciendo ha generado una serie de lecciones aprendidas las que pueden ser útiles en procesos similares de iniciativas futuras, a continuación se describen brevemente.

1. Haber despertado el interés y el involucramiento de todos los actores del subsector lácteo de Olancho permitió que la organización y la operativización del Proyecto tuviera un solo eje conductor para el logro de los objetivos propuestos. Es así que este proceso dio vida al Consejo Regulador en Salud de Olancho, el cual tiene funcionalidad más allá del sub sector lácteo. Los productores y procesadores, al igual que los consumidores reconocen la legitimidad del mismo y lo reconocen como una instancia de consulta, regulación y control.
2. La conformación de un equipo de trabajo con personal local y de reconocimiento a nivel de campo permitió en un corto tiempo hacer del Proyecto una iniciativa como si ésta ya se estuviera implementando tiempo atrás. Tal es el caso de la aceptación de los técnicos por parte de los productores en sus casas y por los procesadores en el acceso a sus plantas.
3. Que aún cuando son muy pocas las mujeres vinculadas directamente en las actividades lecheras y de procesamiento, como propietarias y empleadas, se llegaron a convertir en líderes que dieron conducción a los procesos de aceptación y cambios dada los impactos intuidos por ellas en el bienestar del hogar y las oportunidades para educar y formar a sus hijos e hijas a partir de beneficios por calidad y precio en los diferentes mercados de lácteos. En este sentido las mujeres involucradas en las actividades en fincas y/o plantas demostraron mayor responsabilidad y efectividad en las diferentes tareas encomendadas.
4. Fue demostrado que la mayor participación en las actividades de capacitación y asistencia técnica se lograron durante las primeras horas de la tarde, debido por un lado a que las actividades de producción se realizan durante la mañana y que a las mismas se involucran los ordeñadores.

5. Si se quieren lograr cambios a nivel de finca en buenas prácticas de ordeño se debe capacitar a los empleados u ordeñadores y no necesariamente a los dueños(as) de la finca, ya que son los primeros los responsables directos de aplicar los conocimientos, por lo que es necesario desarrollar incentivos e incidencia a fin que asuman como propios los cambios sugeridos para el logro de la inocuidad de la leche.
6. Las giras de intercambio de experiencias entre productores fue muy importante, por que a través de estas visitas lograron conocer instalaciones o salas de ordeño, ver sus ventajas y/o desventajas para poder implementarlas en sus fincas de acuerdo a sus capacidades económicas. Además, que genera un nivel de competencia sano, por la mejor sala de ordeño o por no ser el peor productor de su comunidad o región.
7. Los transportistas de leche son aliados estratégicos para el desarrollo de actividades de capacitación y asistencia técnica por su relación constante con cada uno de los productores de leche. Ya que también juegan un rol importante en los tiempos para evitar el incremento bacteriológico de la materia prima, la leche.
8. Una vez que se tuvieron desarrolladas las herramientas audiovisuales es clave involucrar a las personas de los medios de comunicación, primeros como consumidores y luego como comunicadores a fin de lograr efectos multiplicadores en la difusión de la información.
9. Cuando la población comenzó a conocer la finalidad del Proyecto PASELO se fueron involucrando como beneficiarios, ya que los resultados buscaban alcanzar inocuidad en uno de los alimentos claves en la dieta de los hondureños. Es así, que la información y conocimientos deberán transmitirse desde un inicio a fin que las iniciativas sean acompañadas por los actores beneficiarios de las acciones del mismo.
10. Las evaluaciones de los resultados a partir de los análisis de laboratorio de la materia prima y producto terminado permite el mejor camino para demostrar a cada uno de los actores involucrados la calidad del producto que elabora y su confrontación con las normas legales en estos productos. Sin embargo, también aprendimos que los resultados de laboratorios del Estado no son confiables y se hace necesario realizar pruebas en laboratorios privados para tener una segunda prueba de verificación.

XII. Conclusiones

1. Los procesos de capacitación y asistencia técnica en los diferentes eslabones de la cadena de la producción de lácteos -productores, transportistas, procesadores y entes reguladores- permitió alcanzar mejores practicas de ordeño, transporte y manufactura que tuvo como resultado algunos lácteos inocuos y aptos para el consumo humano.

2. A través de la intervención de PASELO se logro generar cambios de actitud en los productores y procesadores, motivándoles hacia el mejoramiento de instalaciones en finca y en planta con la finalidad de poder aplicar las BPO y BPM como paso inicial para la producción de lácteos de buena calidad.
3. Los análisis realizados en leche y producto terminado nos indican que es factible poder lograr cambios significativos que nos lleven a mejorar la calidad de leche y productos lácteos que se elaboran en la plantas procesadoras
4. La Coordinación de PASELO con el sector educación ha sido fundamental en los procesos de capacitación y orientación de los consumidores, para el establecimiento de criterios de como seleccionar productos lácteos aptos para el consumo humano.
5. Se logró demostrar a los productores la necesidad de realizar pruebas de mastitis a fin de proteger su hato y sus ingresos. Ya que una leche contaminada con mastitis en la elaboración de productos lácteos se expone la salud de los consumidores además los ingresos del productor se ven reducidos debido a que las vacas afectadas disminuyen la capacidad de producción.
6. Los procesos en la elaboración de productos lácteos pueden convertirse en una actividad sostenible en la medida que los entes reguladores del Estado aplican las normas de forma permanente y mantengan la vigilancia estricta para el fiel cumplimiento del reglamento de lácteos protegiendo así la salud del consumidor.
7. La coordinación interinstitucional fue la base para la creación del primer Consejo Regulador en Salud, el que actualmente realiza un excelente trabajo en el proceso de inspección de plantas procesadoras, transporte de productos y centros de distribución y comercialización de lácteos.
8. El Consejo Regulador en Salud de Olancho ha sido una experiencia exitosa que en la actualidad se promueve la socialización del mismo ante la mancomunidad de los municipios de Olancho para la aprobación y su aplicación en todo el Departamento.
9. Es imprescindible el apoyo de las autoridades gubernamentales en la aplicación del reglamento nacional de lácteos para que los productores, procesadores e intermediarios cumplan con la obligación de producir, elaborar y vender productos de buena calidad.
10. El intercambio de experiencia entre productores es un factor muy importante que contribuye a la motivación y toma de decisiones oportunas de los participantes, en la adopción de los conocimientos brindados a través de los procesos de capacitación y asistencia técnica.
11. La experiencia de PASELO ha sido compartida con otras organizaciones y proyectos que apoyan al sub-sector lácteo en diferentes partes del país, donde los materiales

audiovisuales y manuales generados por el proyecto están siendo utilizados en proceso de capacitación y asistencia técnica.

12. Para que un mayor número de productores y procesadores se integren a los procesos orientados hacia el cambio es necesario que en los futuros proyectos se establezca un componente de crédito para realizar las inversiones necesarias como complemento a la aplicación de las BPO y BPM.
13. La capacitación a capacitadores es el punto de partida para generar un efecto multiplicador donde en menor tiempo se puede lograr impactos que alcancen una mayor cobertura.
14. La producción de videos donde se involucran actores y ambientes locales de acuerdo a la realidad nuestra, favorecen la adopción y aplicación de los conocimientos generados a partir de los procesos de capacitación y asistencia técnica.
15. No es conveniente ejecutar acuerdos de contribución con dos o mas organismos financieros si no existe la seguridad en la disponibilidad de los recursos económicos para la ejecución de actividades (la experiencia de PRO-MESAS con PROACTA en este caso ha sido un muestra).

XIII. Recomendaciones

1. La capacitación y asistencia técnica a productores, procesadores y transportistas debe ser una actividad permanente para garantizar la continuidad en las actividades de inocuidad en los productos lácteos donde la aplicación de las BPO, BPM, y BPT se supervisen y se apliquen las sanciones correspondientes a través de los entes reguladores del estado.
2. Crear acuerdos o convenios de entendimiento entre la academia –en este caso la UNA y/o CURNO- y los productores y procesadores para dar seguimiento a los criterios de calidad mediante los análisis microbiológicos en leche y producto terminado, los que deben hacerse de forma permanente y a precios accesibles, o prácticas de estudiantes.
3. No dejar caer los procesos de capacitación a través del sector de educación para ello PRO-MESAS deberá hacer incidencia a nivel de la departamental de educación y la Secretaria a nivel central a fin que el sector educación de continuidad a los procesos de capacitación y orientación a consumidores en los diferentes centros educativos.
4. Igual iniciativa se debería de tomar con los diferentes medios de comunicación para la divulgación de información relacionada con el consumo de productos alimenticios de buena calidad.
5. Fortalecer con recursos financieros a la coordinación interinstitucional para lograr la sostenibilidad del Consejo Regulador en Salud.

6. Proveer una asesoría al CRS a fin que den legalidad al Reglamento del Consejo Regulador para que este se constituya como la instancia legal que realice las acciones relacionadas con el cumplimiento de la ley.
7. El intercambio de experiencias entre los actores en la cadena de lácteos debe constituirse en una actividad constante que permita acelerar el desarrollo del subsector lácteo.
8. Buscar instituciones locales que promueva el uso continuo de los materiales audiovisuales generados por el proyecto como mecanismo de capacitación y asistencia técnica
9. Promover la organización de productores, procesadores y consumidores para realizar gestiones en el fortalecimiento del sub-sector.
10. Continuar con el apoyo técnico y financiero para consolidar un proceso donde existe anuencia a realizar cambios de parte de los participantes en la cadena del sub- sector lácteo.
11. Fortalecer los procesos previamente iniciados que generen impactos que contribuyan con el mejoramiento de las condiciones de vida de los actores participantes en la cadena del sub- sector lácteo.