

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ESTUDIO TÉCNICO SOCIAL PARA INCREMENTAR LA SUSTENTABILIDAD DE PRODUCTOS LÁCTEOS CATACAMAS

Presentado por:

WILMER SANTOS SÁNCHEZ

TESIS

PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C. A

DICIEMBRE, 2005

[VOLVER A AGROINDUSTRIA](#)

	ÍNDICE	Pág
	RESUMEN.....	ix
I	INTRODUCCIÓN.....	1
II	OBJETIVOS.....	3
	2.1 General.....	3
	2.2 Específicos.....	3
III	REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
	3.1 El sector Lácteo y su sustentabilidad.....	4
	3.2 El futuro del sector lácteo.....	4
	3.3 Propuestas de posición de negociaciones del sector lácteos de centro América.....	5
	3.4 Que es producción mas limpia.....	5
	3.5 Herramientas del Sistema de Análisis Social.....	7
	3.6 Análisis de Genero.....	8
	3.7 La definición de Empoderamiento.....	19
	3.8 La competitividad.....	10
IV	METODOLOGÍA.....	12
	4.1 Descripción del lugar de practica.....	12
	4.2 Materiales y equipo.....	12
	4.3 Desarrollo de la investigación.....	12
	4.4 Datos generales de la planta.....	13
	4.5 Procesamiento de la leche.....	13
	4.5.1 Estudios de factibilidad.....	14

	4.5.2 Implementación de la metodología de producción mas limpia.....	14
	4.5.3 Evaluación de la participación de la mujer mediante las técnicas del SAS en el procesamiento de la leche.....	14
V	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	16
	5.1 Procesamiento de la leche.....	16
	5.2 Comercialización.....	35
	5.2.1tipos de mercados.....	35
	5.3 Equidad de genero en el procesamiento de la leche.....	35
VI	CONCLUSIONES.....	44
VII	RECOMENDACIONES.....	46
VIII	BIBLIOGRAFÍA.....	47
	ANEXOS.....	49

SANTOS SÁNCHEZ, WILMER. 2005. Estudio técnico social para incrementar la sustentabilidad de Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), con enfoque de género. Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura Catacamas, Olancho. 84 Pág.

RESUMEN

El presente estudio se llevo a cabo en la planta Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), empresa láctea ubicada en la comunidad Chilapa, a 2 kilómetros, al suroeste de la ciudad de Catacamas, departamento de Olancho. En el se evaluaron los desperdicios de recursos en la planta para posteriormente proponer alternativas para mejorar en el uso de materias primas, y recursos humanos, de la contaminación ambiental, y por ende la mejora de la calidad de los productos.

Esta investigación en un inicio estaba planteada para aplicar la metodología de producción mas limpia con enfoque de genero, para potenciar a las mujeres de la planta la no participación de las mujeres en los procesos en la planta, se considero no pertinente realizar el estudio de esa manera, como consecuencia se determino realizar como información colateral, una investigación participativa donde se evaluaron las causas de la poca participación de la mujer en los procesos productivos de las plantas lácteas y las posibles soluciones a este problema de genero, para obtener la información participativamente, se utilizaron herramientas metodologicas del Sistema de Análisis Social

El estudio fue realizado de Junio a Septiembre de 2,005, evidenciando los resultados considerables desperdicios en leche, cuajada, y agua, que en conjunto producen una perdida de 233,680.93 lo que la empresa podría utilizar para capitalizarse.

Así mismo, este estudio evidencia las causas de la poca participación femenina en las labores de proceso de las plantas, de las cuales el machismo y el cuidado de los niños en casa, son los principales obstáculos según las afectadas.

En conclusión, la planta de lácteos (PROLACA) posee buenas oportunidades de mejora, en lo referente a la eficiencia en el uso de sus recursos por lo que se sugiere, un

proceso de auditoria mas continua de parte del dueño y administrador de la planta, para lograr que las perdidas de recursos se se conviertan en inversión.

I. INTRODUCCIÓN

En Honduras existen problemas en las plantas lácteas artesanales, con la producción de contaminantes para el medio ambiente, también problemas de mala calidad de la leche lo que resulta en baja productividad, e inestabilidad de los precios.

En Olancho el subsector lácteo es de interés para un gran número de habitantes, ya que sus productos tienen un mercado ganado y existe una gran demanda en la mercado local y nacional. Por consiguiente constituye un eslabón importante en la sustentabilidad social de Olancho y el país en general.

De acuerdo a los estándares del mercado nacional e internacional exigen aplicar normas de higiene, para ofrecer productos lácteos de alta calidad y así hacer un uso eficiente de los recursos para reducir la contaminación del medio ambiente, por lo tanto este trabajo se orienta a: realizar una cuantificación de los desperdicios de recursos en la planta de Lacteos (PROLACA), con el objetivo de plantear una estrategia preventiva para transformar las perdidas en inversión y así evitar el impacto ambiental negativo de esta actividad económica.

Para llevar a cabo el estudio se aplica la metodología de producción mas limpia, la cual es una estrategia preventiva aplicada a procesos, productos y servicios con el objetivo de mejorar la ecoeficiencia y reducir los riesgos.

Gran parte de lo que hoy se piensa de los impactos sobre el medio ambiente, la calidad y productividad giran alrededor de lo que se debe hacer con los desperdicios antes que sean producidos, como consecuencia esta investigación se enfoca en la implementación de la metodología de producción mas limpia (P+L), en el procesamiento de la leche.

Consiste en conocer los procesos (flujogramas) de la planta, cuantificación de los desperdicios o procedencia de los mismos, también evaluar la factibilidad técnica ambiental y económica de la empresa, y de esta manera dar recomendaciones para la mejora de la calidad y productividad de la misma.

Para el trabajo de investigación se usaron herramientas del Sistema de Análisis Social, en conjunto con la metodología de Producción Mas Limpia, en la planta artesanal de Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Así mismo, se uso el SAS, para evaluar la poca participación de participación de las mujeres en 6 plantas de proceso de Olancho y las posibles soluciones a este problema de marginación.

Con el desarrollo de la presente investigación se detectara el problema y se propondrán alternativas que vengan a hacer eficientes las actividades de la planta, hasta llegar a reducir el impacto ambiental y a incrementar la participación de la mujer en el procesamiento de la leche.

II. OBJETIVOS

General

Realizar un estudio técnico-social que permita implementar la metodología de producción más limpia y sus herramientas para incrementar la productividad y competitividad de la planta Productos Lácteos Catacamas.

Específicos.

- Realizar un estudio de factibilidad técnica y ambiental usando la metodología de producción mas limpia.
- Diseñar estrategias para la implementación evaluación y monitoreo de la metodología de (p+L), usando herramientas del Sistema de Análisis Social.
- Elaborar diagramas de flujo de entradas y salidas en el proceso, de elaboración de los derivados de la leche de la planta Láctea.
- Identificar las causas de poca participación de la mujer en estos procesos productivos y las posibles soluciones.
- Identificar alternativas para mejorar la equidad de género en las plantas lácteas de proceso de leche.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 El sector lácteo y la Sustentabilidad.

Según Escoto (2000) citado por Funez (2003), sustentabilidad es la capacidad de los ecosistemas agrarios para mantener su productividad en un determinado periodo de tiempo, aunque este se encuentre sujeto a fenómenos que desestabilicen o perturben su funcionamiento, por ejemplo, inundaciones, sequías presencia de nuevas plagas, de tal forma que incidentes como estos puedan ser superados y ro0mp0an el sistema de producción.

Según (Chiappe y Piñeiro sf.), citado por Funez (2003), el desarrollo sustentable es el que responde a las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas. La utilidad del enfoque del desarrollo sustentable radica en que permite analizar el sector agropecuario desde una perspectiva integradora, teniendo en cuenta al menos tres diferentes dimensiones: ambiental, social y económica. Es importante enfatizar que el análisis de estas dimensiones no ocurre en forma aislada sino teniendo en cuenta las diferentes interacciones y repercusiones que se dan entre una y otra.

3.2 El futuro del sector lácteo

Según Colindres (2003) citado por Zelaya (2003), la masiva incorporación en décadas pasadas de tecnologías para la producción sostenible se convierten ahora en un arma de doble filo, ya que algunos elementos de estas tecnologías tienen deficiencias para el desarrollo completo de este rubro, afectando a productos, procesos de fabricación, formas de organización de las empresas, relaciones de producción y factores de localización, La nueva reestructuración de las estrategias para el futuro se fundamenta en la Sustentabilidad impulsando los cambios técnicos, económicos, políticos, culturales y ambientales que supone toda estrategia para el desarrollo sustentable.

Según Colindres (2003) citado por Zelaya (2003), Los sistemas productivos de Olancho poseen un potencial de crecimiento acelerado, sin embargo, para entrar en el campo competitivo con un producto de alta calidad. Las empresas deberán incrementar el desarrollo de las comunicaciones y tecnologías que permitan alterar

significativamente la relación espacio/ tiempo, además de una continua modernización de ideales en los agentes involucrados en este sistema.

3.2.1 Sector lácteos.

El sector Lácteo de Centro América mantiene la postura de que no debe de armonizarse por debajo de un arancel del 50%, sin embargo a la par de la modernización se debe buscar eliminar las barreras no arancelarias que aplica EUA y que hoy por hoy no le han permitido comerciar producto en ese país. (Disponible en <http://www.interaction.org.>).

3.3 Propuestas de posición de negociaciones del sector lácteo de centro américa

Elementos de respaldo de la propuesta de posición de negociación

1- Los Estados Unidos han aumentado el nivel de subsidios a la exportación, las ayudas internas y las medidas de protección en fronteras de los productos agrícolas; de acuerdo a estimaciones de la (OCDE), las transferencias estatales al sector lácteo de EUA en 2000 representaba el 50% del valor de los costos de la producción, esta situación además de distorsionar los mercados mundiales de productos lácteos, vuelve mas vulnerable a los productores de la región.

2- La apertura unilateral de la región a la importación de productos lácteos no ha implicado un beneficio económico para el consumidor, debido a que la baja de los precios en el mercado mundial, no se ha traducido en una baja de precios de los productos adquiridos por el consumidor final. Los bajos aranceles en algunos países han permitido que la importación desplacen la capacidad y el potencial productivo del sector, debilitando el desarrollo integral de las economías rurales de la región (disponible en (<http://www.interaction.org.>)).

3.4 Que es producción mas limpia

La Producción Limpia enfrenta el tema de la contaminación industrial de manera preventiva, concentrando la atención en los procesos productivos, productos y servicios, y la eficiencia en el uso de las materias primas e insumos, para identificar mejoras que se orienten a conseguir niveles de eficiencia que permitan reducir o eliminar los residuos, antes que estos se generen. La experiencia internacional

comparada ha demostrado que, a largo plazo, la Producción Limpia es más efectiva desde el punto de vista económico, y más coherente desde el punto de vista ambiental, con relación a los métodos tradicionales de tratamiento “al final del proceso”. Las técnicas de Producción Limpia pueden aplicarse a cualquier proceso de producción, y contempla desde simples cambios en los procedimientos operacionales de fácil e inmediata ejecución, hasta cambios mayores, que impliquen la sustitución de materias primas, insumos o líneas de producción más limpias y eficientes (disponible en www.rolac.unep.mx).

3.4.1 Beneficios de la Producción Más limpia.

Los principales beneficios que nos ofrece la Metodología de Producción Mas Limpia están: **beneficios operacionales**; y dentro de estos tenemos, aumento de la eficiencia de los procesos, mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, tan bien la mejora de las relaciones de la comunidad y la autoridad, reducción de la generación de los desechos, y finalmente el efecto positivo de la motivación de personal. Seguidamente tenemos los **beneficios comerciales**; y estos nos permiten comercializar mejor los productos posicionados y diversificar nuevas líneas de productos, mejorar la imagen corporativa de la empresa, lograr acceso a nuevos mercados, y por ultimo tenemos el aumento de ventas y margen de ganancias, (disponible en www.rolac.unep.mx).

Entre otros están los **beneficios económicos**; y estos nos traen una reducción por concepto de materia prima, consumo de agua y de energía, disminución de costos por concepto de accidentes de trabajo, al disminuir los riesgos y mejorar el ambiente laboral, mejora de la imagen publicitaria de la empresa, disminución de costos por concepto de los sistemas de tratamiento al final del proceso, mejoras en la calidad y la eficiencia, mayor posibilidad de acceso a nuevos mercados, (disponible en www.rolac.unep.mx).

Beneficios Ambientales

Disminución de volumen de desechos sólidos y efluentes

Disminución de volumen de desechos sólidos y efluentes.

Reducción de costos por concepto de materia prima, consumo de agua y de energía.

Disminución de la toxicidad de los desechos sólidos y efluentes.

Disminución de emisiones de gases efecto invernadero.

Preservación de los recursos naturales.

Ayuda al cumplimiento de las normas y regulaciones existentes, (disponible en www.rolac.unep.mx)

3.4.2 Venta y comercialización.

La planificación y control de los bienes y servicios son necesarios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que lo solicitado esté en el lugar, momento apropiado, al precio y cantidad requerida, garantizando así ventas rentables. El correcto emplazamiento del producto, en el momento adecuado, es relevante cuando se trata de bienes que están de moda, de bienes temporales y de productos nuevos cuya tasa de venta es muy variable.

El precio de los productos suelen fijarse de tal manera que se pueda vender rápido y con una tasa de beneficios satisfactoria. La cantidad producida tiene que ser la suficiente como para satisfacer toda la demanda potencial, pero tampoco debe resultar excesiva, evitando la reducción forzosa del precio con el fin de incrementar las ventas (Microsoft Corporation, 2004).

Implementación

Desde la Perspectiva del Proceso, La generación de los desechos es inherente a cualquier proceso productivo, obstante, esta generación es considerada una pérdida económica y un mal aprovechamiento de los recursos y materia prima empleada.

Técnicas de producción Más limpia

Estas técnicas, son importantes en el mejoramiento y sustentabilidad de la industria Láctea en general, y entre ellas se mencionan: mejoras en el proceso, buenas prácticas operativas, mantenimiento de equipos, reutilización y reciclaje, cambios en la materia prima, cambios de tecnología.

3.5 Herramientas del Sistema de Análisis Social

Según chavalier (2005), Las técnicas y herramientas del **Análisis Social (SAS)** están divididas en cinco módulos 'P' que le brindan instrucciones paso a paso sobre cómo analizar los Problemas; identificar a las Partes; evaluar sus Perfiles y las Posiciones que asumen; y explorar las Proyecciones o soluciones que los actores

pueden adoptar en situaciones reales. Para mayor información sobre estos módulos, diríjase al Análisis Social, (disponible en <http://www.sas-pm.com>).

3.6 Análisis de Género

El análisis de género tiene como objetivo la comprensión y la documentación de los diferentes roles de los géneros, las actividades, las necesidades y las oportunidades en un contexto determinado. Resalta los diferentes roles y comportamientos aprendidos por los hombres y las mujeres basados en los atributos de cada género. Estos varían según la cultura, clase social, grupo étnico, nivel de ingresos, educación, y a través del tiempo; por ende, el análisis de género no considera a la mujer como un grupo homogéneo o a los atributos de cada género como inmutables.

Cuando se implementa en actividades de desarrollo, el análisis de género contribuye: (a) Identificar diferencias basadas en los géneros en cuanto al acceso a los recursos para predecir cómo los diferentes miembros de las familias, grupos y sociedades participarán y serán afectadas por las actividades de desarrollo planificadas; (b) que los planificadores cumplan con los objetivos de efectividad, eficiencia-eficacia, equidad y empoderamiento al diseñar una reforma de políticas y respaldar estrategias de programas; (c) Desarrollar módulos de capacitación para realzar la conciencia sobre cuestiones de género y estrategias de capacitación para beneficiarios.(disponible en <http://www.crias.ilo.org>).

Mientras que el sexo es biológico, el género está definido socialmente. Nuestra comprensión de lo que significa ser una muchacha o un muchacho, una mujer o un hombre, evoluciona durante el curso de la vida; no hemos nacido sabiendo lo que se espera de nuestro sexo: lo hemos aprendido en nuestra familia y en nuestra comunidad. Por tanto, esos significados variarán de acuerdo con la cultura, la comunidad, la familia y las relaciones, y con cada generación y en el curso del tiempo, (disponible en <http://www.pnud.org.ve>).

Una de las más frecuentes y silenciosas formas de violación de los derechos humanos es la violencia de género. Este es un problema universal, pero para comprender mejor los patrones y sus causas, y por lo tanto eliminarlos, conviene partir del conocimiento de las particularidades históricas y socioculturales de cada

contexto específico. Por consiguiente, es necesario considerar qué responsabilidades y derechos ciudadanos se les reconocen a las mujeres en cada sociedad, en comparación con los que les reconocen a los hombres, y las pautas de relacionamiento que entre ellos se establecen. Si bien las violaciones de los derechos humanos afectan tanto a los hombres como a las mujeres, su impacto varía de acuerdo con el sexo de la víctima. Los estudios sobre la materia permiten afirmar que toda agresión perpetrada contra una mujer tiene alguna característica que permite identificarla como violencia de género. Esto significa que está directamente vinculada a la desigualdad de la distribución del poder y a las relaciones asimétricas que se establecen entre hombres y mujeres en nuestra sociedad, que perpetúan la desvalorización de lo femenino y su subordinación a lo masculino. Lo que diferencia a este tipo de violencia de otras formas de agresión y coerción es que el factor de riesgo o de vulnerabilidad es el sólo hecho de ser mujer, (disponible en <http://www.pnud.org.ve>).

En la Plataforma de Acción de la Cumbre Mundial de Desarrollo, celebrada en 1995, se definió un conjunto de objetivos estratégicos y se expusieron las medidas que debían adoptar los gobiernos, la comunidad internacional, las ONG y el sector privado en pro de potenciar la igualdad entre los géneros y el adelanto de la mujer. En el período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, conocido como Beijing + 5, se examinaron, entre otros, los logros y obstáculos en la aplicación de esta plataforma, la adopción de medidas e iniciativas para lograr la igualdad en el nuevo milenio, así como el papel de la mujer y la igualdad entre los géneros como medio y como fin en la lucha contra la pobreza, (disponible en <http://www.pnud.org.ve>).

3.7 La definición de empoderamiento

El término empoderamiento tiene diferentes significados de acuerdo al contexto social y político en que se defina; además, no es fácil traducirlo a otros idiomas. Una indagación alrededor del mundo sobre términos locales para la noción de empoderamiento siempre lleva a vivas discusiones. Los términos locales que se asocian a empoderamiento incluyen: auto-fortalecimiento, control, poder propio, auto-confianza, decisión propia, vida digna de acuerdo a los valores de uno mismo, capacidad para luchar por los derechos de uno mismo, independencia, tomar decisiones propias, ser libre, despertar, y capacidad, entre otros. El empoderamiento

es relevante tanto a nivel individual como colectivo. Puede ser usado para caracterizar las relaciones en un hogar, entre los pobres o entre otros actores a nivel global, ya que obviamente hay muchas posibles definiciones de empoderamiento.

En un sentido más amplio, empoderamiento es la expansión en la libertad de escoger y de actuar. Significa, aumentar la autoridad y el poder del individuo sobre los recursos y las decisiones que afectan a su vida. A medida que los pobres comienzan realmente a escoger, va incrementando el control sobre sus propias vidas. Las opciones de los pobres son extremadamente limitadas, tanto por la falta de recursos, como por el poco poder que tienen para negociar mejores prestaciones con una serie de instituciones, tanto formales como informales. Debido a esta falta de poder que se halla intrínseca a la naturaleza de las relaciones institucionales, definir empoderamiento desde un punto de vista institucional es apropiado en el contexto de reducción de la pobreza, y contribuye a resaltar la relevancia de las operaciones del banco, (disponible en <http://www.worldbank.org>).

3.8 la competitividad

Entendemos por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico, la competitividad no es producto de una casualidad ni surge espontáneamente; se crea y se logra a través de un largo proceso de aprendizaje y negociación por grupos colectivos representativos que configuran la dinámica de conducta organizativa, como los accionistas, directivos, empleados, acreedores, clientes, por la competencia y el mercado, y por último, el gobierno y la sociedad en general, la competitividad está relacionada fuertemente a productividad: Para ser productivo, los atractivos turísticos, las inversiones en capital y los recursos humanos tienen que estar completamente integrados, ya que son de igual importancia, (disponible en <http://www.monogafias.com>).

3.8.1 Calidad total: estrategia clave de la competitividad

Para que la calidad total se logre a plenitud, es necesario que se rescaten los valores morales básicos de la sociedad y es aquí, donde el empresario juega un papel fundamental, empezando por la educación previa de sus trabajadores para conseguir

una población laboral más predispuesta, con mejor capacidad de asimilar los problemas de calidad, con mejor criterio para sugerir cambios en provecho de la calidad, con mejor capacidad de análisis y observación del proceso de manufactura en caso de productos y poder enmendar errores, la estimulación necesaria para que un país, una empresa nacional, una transnacional etc, sea más competitivo, son resultado de una política fomentada por el estado que produzcan las condiciones para proveer la estabilidad necesaria para crecer y se requiere de la construcción de un Estado civil fuerte, capaz de generar, comunidad, cooperación y responsabilidad, algunas de las condiciones requeridas para que un país sea competitivo.

Algunas de las condiciones requeridas para que un país sea competitivo, es que el Estado debe fomentar en sus políticas de gobierno las condiciones necesarias para garantizar la actividad comercial que permita el normal desenvolvimiento de la actividad comercial de estas empresas, (disponible en <http://www.monografias.com>).

IV. METODOLOGÍA

4.1 Descripción del lugar de práctica

El presente trabajo se desarrollo en la planta Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), localizada en la comunidad de chilapa, localizada a 2 kilómetros al sur oeste de la ciudad Catacamas. , los servicios que hay actualmente en la comunidad son: una gasolinera, servicio de cable visión, no hay escuela, kinder.

4.2 materiales y equipo

En el presente trabajo se utilizaron materiales y equipos menores como ser: el acidímetro que se utilizo para medir la acidez de la leche y el suero en general. Las botas de hule, gabachas, se utilizaron como una medida de higiene para poder entrar a la planta en el área de procesamiento. Y por ultimo se utilizo una motocicleta, computadora y libreta de apuntes.

4.3 Desarrollo de la Investigación

Al recibir apoyo de parte del dueño y su gerente administrativo, se comenzó con una capacitación del personal que elabora en la planta de lácteos, donde se tuvo una participación de 15 personas, incluyendo una mujer y a su gerente administrativo sobre la metodología de producción mas limpia, y las técnicas que usaríamos en el transcurso de la investigación, aprovechando dicha reunión se les informo de la importancia de producir productos de alta calidad y sin contaminar el medio ambiente.

Continuamente se procedió a medir el área para realizar un croquis de la planta, anexo 15, y la elaboración de los diagramas de flujo de los procesos la leche (Anexo 1, 2, 3), posteriormente se les explico los procesos a desarrollar en cada uno de los productos que se elaboran en la planta Láctea como ser queso fresco, seco, quesillo, y mantequilla crema, donde la planta define dichos procesos.

Seguidamente se realizo la tercera reunión con todos los empleados de planta, donde se identificaron los puntos críticos, con la herramienta metodología de la rueda, con el fin de enumerar las causas de los desperdicios a las que se les asignaba un valor de 0 a 10 en la escala de intensidad, para saber la magnitud del problema, en donde la

categoría de cero significa un problema con poca importancia, en lo contrario a la categoría de 10 significa problema con alto grado de incidencia en el proceso de la materia prima que al final ocasionan pérdidas grandes en la elaboración de productos en dicha planta.

4.4 Datos generales de la planta

El personal lo constituye un gerente administrativo, un cuajador, ocho ayudantes, dos cocedores, un enfriador, un recibidor de leche, y dos torneros, una mujer que realiza las labores de lavado de mantas, un motorista. La planta tiene una área total de 1,949.7439 m² y 633.1937 m² corresponden a instalaciones de instalaciones (Anexo 15).

La empresa Productos lácteos Catacamas (PROLACA) inicia operaciones en 1984, procesando en sus primeros años alrededor de 300 lts de leche al día, en la actualidad procesa un promedio de 5,000 lts de leche en verano y alrededor de 10,000 lts/día en invierno, y los productos que se elaboran actualmente son queso seco de torno en un promedio de 1920 lb, diarias, mantequilla crema en promedio de 130 y 220 lbs diarias, y quesillo de jugo en promedio de 750 a 1500, y queso fresco 2,360 lb de la misma manera se realizaron mediciones de materias primas utilizadas en el proceso y los desechos que hay en el procesamiento de la leche dentro de la planta, lo que nos indico la información que necesitábamos para determinar los puntos críticos encontrados e información necesaria de los empleados para dar las soluciones a estas pérdidas.

Cabe mencionar que al final de la investigación se aplico una encuesta general a los empleados sobre los aspectos sociales de ellos mismos como ser: grado de escolaridad, edad, estado civil, religión, sueldo, No de hijos, si reciben prestaciones, aguinaldo, seguro medico, y si tienen acceso acreditado.

4.5 Procesamiento de la leche |

Se realizo un estudio para determinar todas las pérdidas de insumos utilizados, como ser: pérdidas de leche en recepción, desperdicio de agua, desperdicio de cuajada, derramamiento de suero, mediante las técnicas del Sistema de Análisis Social (la rueda, el árbol de causas y consecuencias), y poniendo en practica la metodología de producción mas limpia. Con todo esto podremos tomar medidas necesarias para

corregir dichos errores, se hizo uso de los diagramas de flujos que estos incluyen datos de flujo de procesos, entradas y salidas de cada proceso, mediciones de materias primas, agua y energía. Para determinar los puntos críticos se hizo en lo referente al equilibrio de materia prima y energía, en los procesos de los productos, desperdicios por impacto ambiental y económico, así también se pudo identificar los puntos críticos de control de calidad, con estos datos se determinara la etapa del proceso que requiera mayor atención.

4.5.1 Estudios de Factibilidad

Financiera

En el análisis de beneficio se analizo los ahorros de materias primas, agua, energía e insumos utilizados en el proceso, ahorros en costo por multas, y los beneficios del cumplimiento de la ley.

Técnica y Ambiental

Se determino con base a un estudio sobre la calidad y comercialización de productos, la forma en que estos se ven afectados por la capacidad de trabajo de los empleados, en función de la disponibilidad de maquinaria y equipo con se cuenta para elaborar los productos, el espacio o área física de trabajo, la adaptabilidad de los empleados a estas condiciones.

4.5.2 Implementación de la metodología de Producción Más Limpia.

Esta metodología consistió en hacer uso eficiente de las materias primas e insumos durante el proceso completo de los derivados de la leche, para hacer mas competitiva la industria Láctea, la cual logro implementando varias técnicas que nos ofrece esta metodología.

4.5.3 Evaluación de la participación de la mujer mediante las técnicas de Análisis Social (SAS), en el procesamiento de la leche.

Se seleccionaron 5 plantas a nivel de Olancho donde laboran mujeres, mas la planta en estudio, dicho trabajo se desarrollo haciendo entrevistas individualmente con cada una de las empleadas de las plantas, donde se aplico la técnica de la rueda para asignarle un valor de 0 a 10 en la escala de intensidad, y así determinar las causas

y soluciones de la poca participación de la mujer en el procesamiento de la leche, Se hizo incluyendo a los propietarios y administradores.

Primero comenzamos con las entrevistas que se les aplico a los propietarios personalmente para detectar las causas y las posibles soluciones a la poca participación de la mujer en el procesamiento de la leche, seguidamente se explicara toda la información dada por las mujeres entrevistadas de las causas y las soluciones planteadas por ellas mismas a la poca participación de la mujer en las labores diarias de procesamiento de la leche.

Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), donde solo trabaja una mujer realizando la labor del lavado de mantas, no se aplico la metodología de Producción Mas Limpia con enfoque de genero, como estaba establecido en el anteproyecto originalmente Para entender mejor este trabajo de investigación se explicara posteriormente el contenido de la entrevista que se aplico a cada propietario y cada empleada mujer de las plantas en estudio.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Procesamiento de la leche

En esta etapa del sistema productivo se desarrollo la metodología de Producción Mas Limpia, comenzando con la organización y planificación de las actividades a realizar, seguidamente se hizo una evaluación general de la misma, finalizando con una investigación de factibilidad.

Aspectos sociales de los empleados de Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Es muy importante conocer los aspectos sociales de una persona, para así determinar que tan educada esta para captar el mensaje del uso eficiente de la materia prima para la sustentabilidad de la producción, y la anuencia al cambio de tecnologías a implementarse a futuro en el procesamiento de la leche.

De acuerdo al anexo 17, los datos encontrados en la encuesta general aplicada a 18 empleados incluyendo una mujer de Productos Lácteos Catacamas, en cuanto al aspecto social de escolaridad se evidencio que el 50% de los empleados solo saco sexto grado, el 27.78% no saco su sexto grado, 16.67% llegaron a primero y segundo curso de ciclo común, y por ultimo 5.5% tiene grado medio comprobándose una vez mas que parte de la población solo sabe leer y escribir y que se necesita implementar programas de alfabetización los fines de semana como trabajo social de personas próximas a graduarse en honduras y en Olancho en especial. Todos los empleados no tienen un seguro medico de accidentes, se comprueba que los patronos se aprovechan de estas personas.

En cuanto al aspecto social del estado civil se encontró que el 55.55% de los empleados son solteros, y solamente el 33.33% son casados, y el 11.11% son de unión libre, seguidamente se encontró que todos los empleados reciben prestaciones, aguinaldos, y son trabajadores permanentes en la planta, y que ninguno tiene acceso a crédito en alguna cooperativa o banco, el aspecto de religión el 72.22% son católicos siendo la mayoría de los empleados, y el resto 27.78% pertenecen a la religión evangélica. La edad pues en este aspecto se evidencio que trabajan jóvenes entre 14 y 25 años que son la mayoría de empleados y comprenden un 61.11%, de 26 a 35 años

11.11%, y de 36 a 45 años hay 16.67%, y por ultimo de 46 a 55 años corresponde 11.11% de los empleados, y el numero de hijos, el 55.55% no tienen hijos, y el resto 44.45% si tienen hijos.

Cabe mencionar que solo se tomaron datos generales, y así se conoció como esta la empresa en cuanto a la preparación académica del personal, ya que dicho propietario debe de invertir en educación de sus trabajadores para que sean mas eficientes y concientes de las labores que realizan y sean mas responsables de sus actos, y se involucren en el la sustentabilidad de la planta.

Causas de contaminación y pérdidas

De acuerdo a las causas y pérdidas encontradas por los empleados están, mediante la aplicación de la técnica de la rueda del Sistema de Análisis Social.

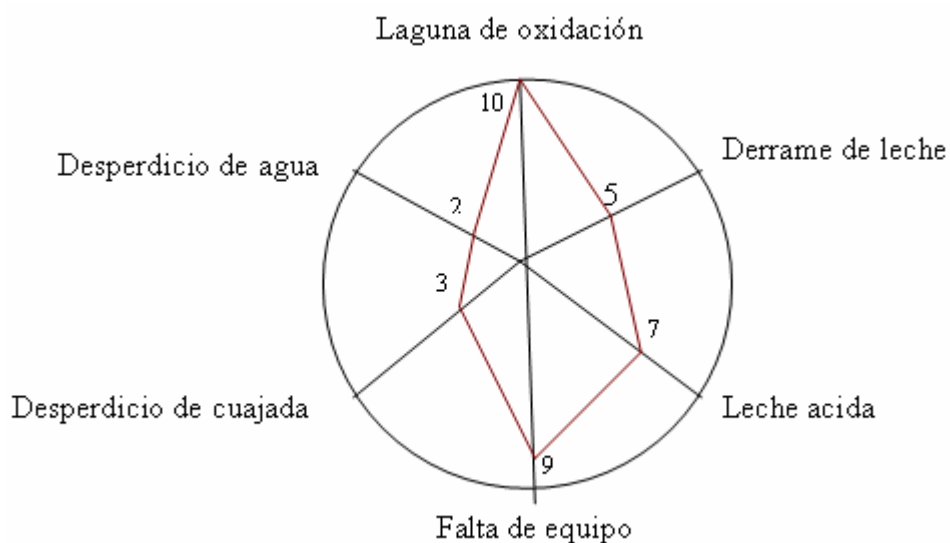


Figura 1. Causas de contaminación y pérdidas encontradas en Productos lácteos Catacamas (PROLACA) utilizando la técnica de la rueda.

Causas de la Falta de una Laguna de Oxidación

La falta de una laguna de oxidación, donde se le asigno el valor de 10 en la escala según (figura 1), por eso hay que ponerle la suficiente atención, por los problemas que ocasionan los desperdicios al medio ambiente, lo que nos da ha entender que es uno de los puntos mas críticos en la planta, según los empleados se debe a la no exigencia

de salud y SERNA con un grado de 9 en las causas del respectivo problema, esto significa que las autoridades locales y nacionales no cumplen a cabalidad con los requisitos establecidos por la ley, la siguiente causa es la facilidad de desagüe con un valor de 8, encontrándose a unos 50 m de distancia de la planta, confirmándose la contaminación de los afluentes de agua y muerte de muchos organismos acuáticos, que futuro traería grandes problemas al medio ambiente (Figura2).

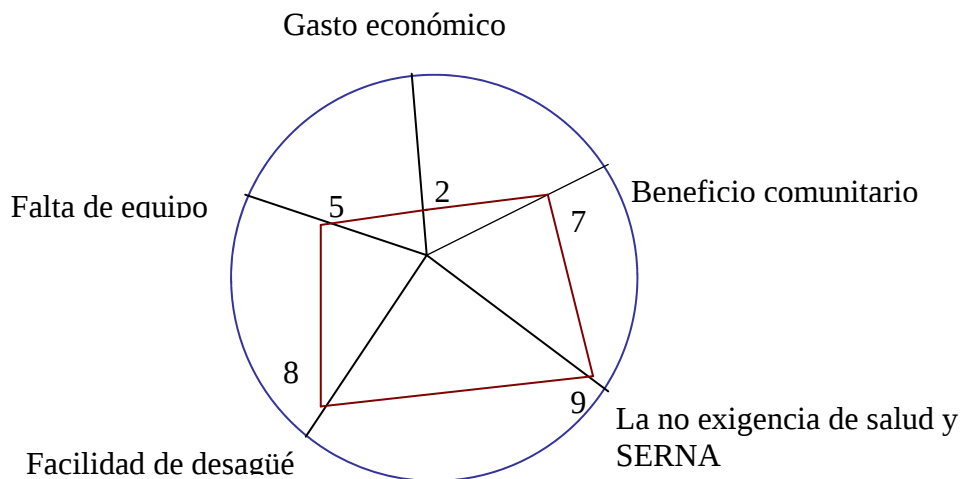


Figura 2. Causas de faltauna laguna de oxidación en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Seguidamente se aprecia que el beneficio comunitario contiene un valor de 7 en la escala de intensidad, expresado dicho valor como un favor que hace la gerencia a sus vecinos al utilizar este producto (suero y otros desperdicios de la planta), para el engorde de cerdos, Seguidamente el resto de los puntos críticos son: la falta de conciencia con un valor de 5, y el gasto económico con un grado de 2 en la escala de intensidad de parte del dueño de la empresa (Figura 2).

La figura 3 nos presenta las posibles soluciones dentro de ellas esta; la construcción de una laguna de oxidación con un valor de 10 en la escala de intensidad, lo que vendría a reducir la contaminación de dicha quebrada provocado por los residuos de suero y leche y otros, en segundo lugar dentro de las soluciones esta la intervención efectiva de la secretaria de salud y SERNA con un grado de 9 en la escala de intensidad, sin embargo vale mencionar que resulta difícil el

cumplimiento efectivo, donde se le hacen favores a los grandes empresarios y también técnicos de estas secretarías se prestan a no denunciarlos o hacer cumplir la ley.

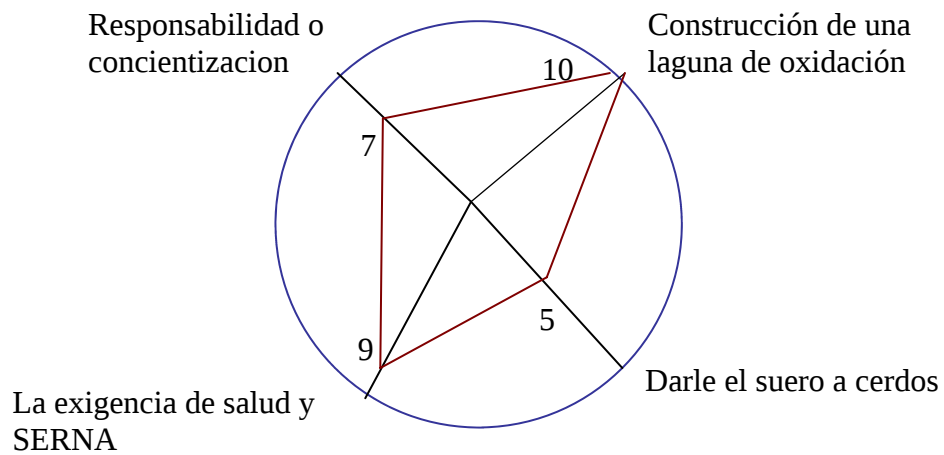


Figura 3. Soluciones para falta de una laguna de oxidación en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

1

Seguidamente se presenta como solución al problema la responsabilidad de parte del dueño de la empresa, también la responsabilidad con un valor de 7 por parte del propietario de no contaminar el medio ambiente y por último tenemos que el suero se les regale a todos los vecinos para engordar a los cerdos, (Figura 3).

Equipo faltante que ocasiona pérdidas

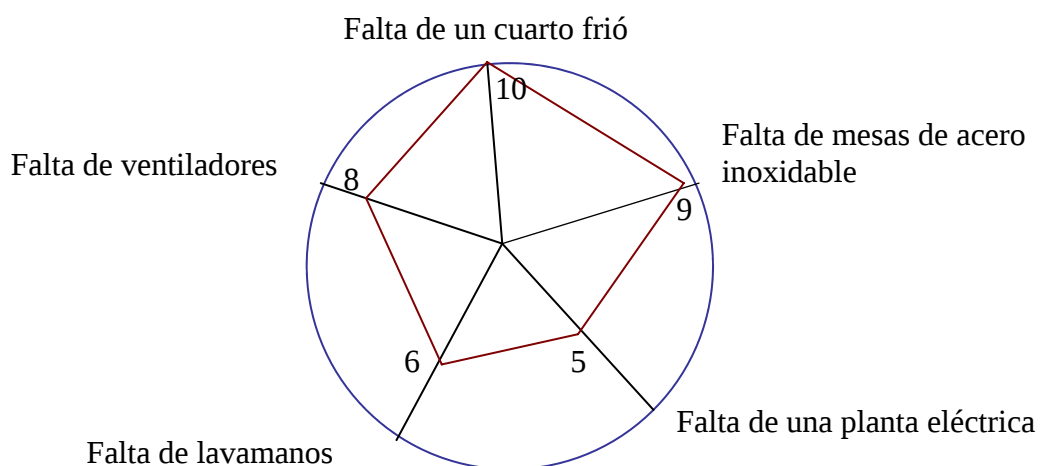


Figura 4. Causas de la falta de equipo en Productos Lácteos Catacamas

El segundo punto crítico es la falta de equipo según (Figura 1), el problema según los empleados de la misma se debe a la negligencia de parte del gerente administrativo y al mismo tiempo el dueño de la empresa, ya que si se tuviera la voluntad de comprar cualquier repuesto en el momento oportuno, se perdería menos agua, leche, suero, cuajada. Los principales puntos críticos de acuerdo a los empleados son: En primer lugar la falta de un cuarto frío con un grado de 10 en la escala de intensidad, trayendo como consecuencia que el producto elaborado se almacene en estantes al aire libre, contaminándose con bacterias y hongos,(Figura 4).

En segundo lugar se encuentra la falta de mesas de acero inoxidable para prensar el queso de torno con un grado de 9 en la escala de intensidad, lo que trae como consecuencia elaboración de productos contaminados con bacterias por la madera de la mesa actual utilizada, también se encontró la falta de ventiladores, iluminación, lavamanos, y una planta eléctrica. Como resultado de todo esto trae que no se cumplen con todas las buenas practicas de manufactura dentro de la planta (Figura 5).

Dentro de las soluciones planteadas por los empleados están: La compra o instalación de un cuarto frío con un valor de 10, mesas de acero inoxidable con 9, ventiladores e iluminación con 8, y por ultimo de acuerdo a la necesidad, la compra de lavamanos y una planta eléctrica que vendrían a solucionar muchos problemas en la planta.

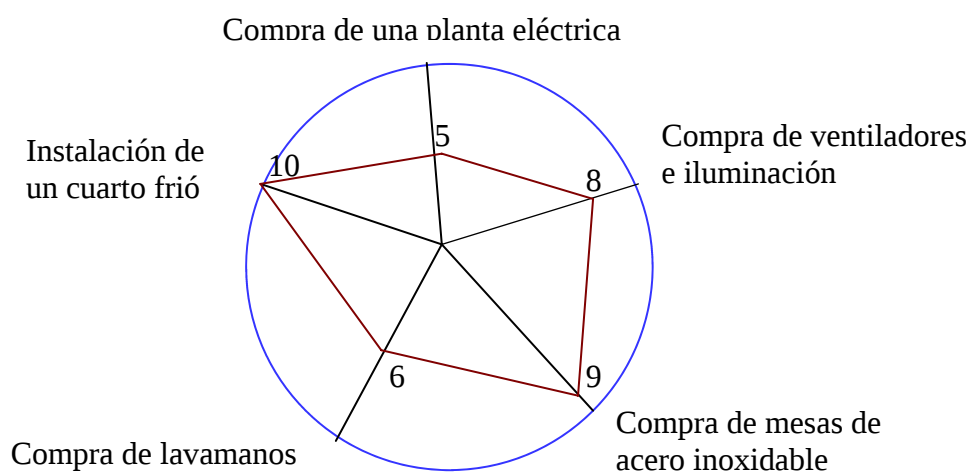


Figura 5. Prioridades en la falta de equipo en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA)

Causas y consecuencias de la leche ácida

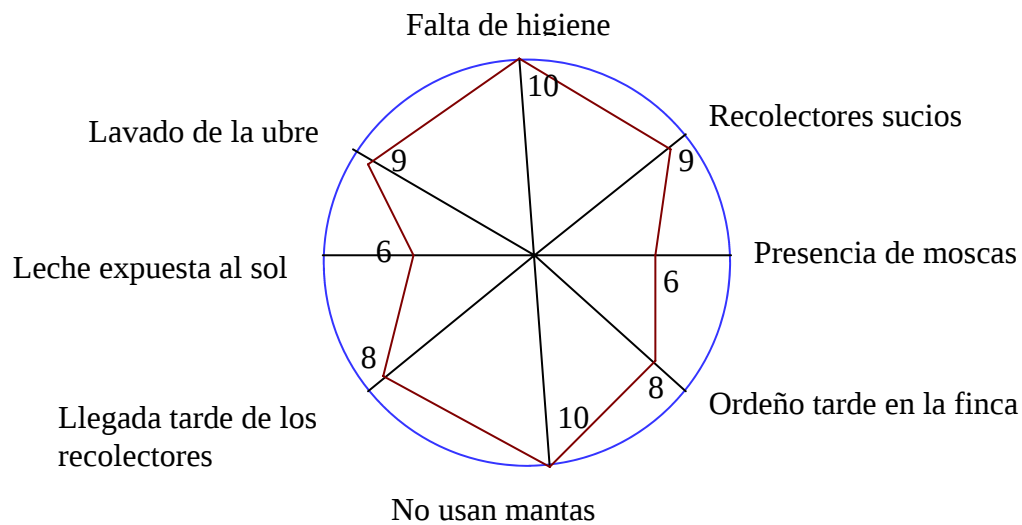


Figura 6. Puntos críticos encontrados de la leche ácida en Productos Lactes Catacamas (PROLACA).

Como tercer punto se encontró la leche ácida con un valor de 7 según figura 1, y una de las mayores causas del alto contenido bacteriano es la higiene personal con un valor de 10 en la escala de intensidad, esto es debido a que los empleados no se lavan las manos, no usan la indumentaria adecuada en el corral de ordeño, por lo tanto se sugiere a los propietarios y empleados de la finca de la importancia de sacar leche de calidad, y para ello se debe ofrecer capacitaciones sobre las buenas practicas de ordeño, otra causa es que no usan mantas o están sucias, esto es debido a los malos hábitos de higiene de parte de los encargados de recolectar la leche, que hay que concientizarlos en la parte de recolección de la leche, ya que deben de ser lo mas higiénicos, seguidamente se encontró que no usan mantas las personas que recolectan la leche con un valor de 10, lo que trae como consecuencia la contaminación de la misma.

En cuanto al lavado de la ubre con un grado de 9, ver (Figura 6), es otro problema ya que gran parte de la contaminación de la leche es por ahí donde se contamina y hay que poner en prácticas las buenas practicas de ordeño.

También otro problema muy interesante es que los empleados encargados de recolectar la leche andan los tambos mal lavados viejos y inadecuados con grado de 9

según (figura 6), Y estos deberían ser de aluminio y no de plástico, Y no como los que usan actualmente

En cuanto al ordeno tarde con valor de 8, es un problema grave de las fincas en general, que traen como consecuencia que la leche sea recolectada mas tarde de la hora que debería ser, habrá que buscar la manera de exigir a los propietarios que les exijan a sus empleados que se levanten temprano a ordeñar e incentivarlos para que desarrollen un buen trabajo y saquen leche de calidad.

La llegada tarde de la leche a la planta con grado de 8, es muy delicado, ya que a veces llega leche a la 12:00 y 1:00 PM del mediodía, y esto es a consecuencia de las fincas demasiado largo de la planta y de que los ordenadores se levantan a ordeñar tarde en la finca, entonces las personas encargadas de recolectar la leche deben de exigir a los propietarios y a los mismas personas encargadas de ordeñar que cumplan con los horarios que el automóvil pone para pasar por la finca y no haya perdida de tiempo.

La leche expuesta al sol con un valor asignado de 6, es otro problema muy común en las fincas ganaderas ya que es responsabilidad de los trabajadores, y de la falta de conciencia. La presencia de moscas con un valor de 6, en los baldes que se utilizan para almacenar y medir la leche es grave ya que son grandes potenciales focos de contaminación de bacterias en la leche, y se debe de concienciar a todos los implicados en el ordeño y recolección de la leche de tener mucho cuidado y tratar de mejorar este problema por medio de la concientización.

Según lo descrito en los párrafos anteriores se confirmo con los resultados encontrados por Pastrana (2,004), en donde dentro de las causas enumeradas por los productores están: La falta de aseo personal y vestimenta inadecuada ya que todavía existen productores solo con una parte de su vestimenta, malas practicas de ordeño, recipientes inadecuados y sucios, leche expuesta al sol y a las moscas, esto coincide con lo descrito por los mismos empleados de Productos Lácteos Catacamas, (PROLACA). Que la mala higiene personal es generalizada en todas las fincas, que el lavado de la ubre de la vaca no se realiza, y el uso inadecuado de los baldes para hechar la leche se da en todas las fincas.

Las soluciones propuestas están: poner en practica las buenas practicas de ordeño con un valor de 10 en la escala de intensidad, uso de tambos de aluminio en la recolección de la leche con grado de 9 en la escala, mejorar las vías de acceso a las fincas con un valor de 7 en al escala, ordeñar lo mas temprano posible con un valor de 9 en la escala, uso de mantas en la recolección de la leche con un valor de 6 en la escala de intensidad,

En cuanto a las buenas practicas de ordeño son el pilar para sacar una leche de calidad en la finca y aseguraríamos la calidad de la leche para procesamiento en la planta , pero además hay que hacer uso de tambos de aluminio para el transporte de la leche para asegurar que la leche no se contaminara por un mal lavado del mismo . En cuanto a mejorar las vías de comunicación es muy importante por que así estaríamos tratando de que la leche llegue temprano a la planta y reducir el tiempo de llegada de la leche y reducir los tramos de recolección. y en cuanto a ordeñar mas temprano en la finca es quizás una de las mas importantes para que la leche llegue temprano a la planta de proceso y así asegurar el procesamiento de productos de alta calidad y poder ser exportados al mercados nacional, regional e internacional.

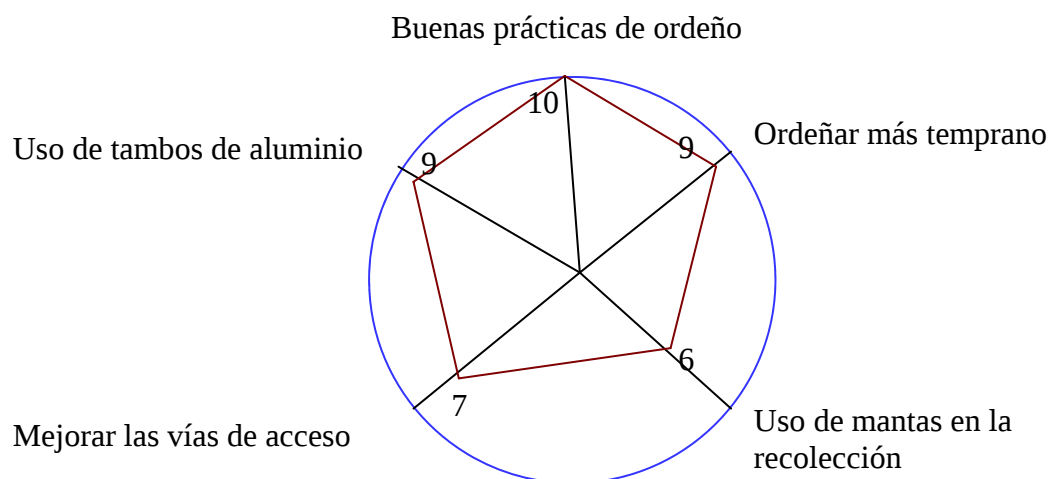


Figura 7. Soluciones para la leche ácida con alto contenido bacteriano en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Causas y consecuencias del derrame de leche

El derrame de leche es un punto crítico con un grado de 5 según figura 1, que es ocasionado por muchos factores, entre ellos: la falta de conciencia por parte de los empleados del derrame de la misma, recipientes están en mal estado, pilas de recepción se encuentran picadas. También cabe mencionar que en la recepción es manual hay una sola persona encargada de recibir la leche, y al mismo tiempo tiene que llevar registros de los tambos, y la llegada de los carros recolectores al mismo tiempo obliga a la persona encargada de recibir a vaciarla rápidamente, ocasionando pérdidas de entre 7 a 12.5 lts/día dando un promedio de 4209.66 litros por año, a un precio de Lps 5.00, representando un capital de Lps 21,048.33 anualmente, ver figura 8 y anexo 11.

Las posibles consecuencias que trae la pérdida de leche es: la contaminación de fuentes de agua subterráneas y quebradas de la zona, por sus vertidos en los desagües. Por lo tanto la leche contaminada y sus pérdidas causan disminución en las ganancias de la empresa. La leche de mala calidad da como resultado productos de bajo rendimiento expresado en alta contaminación bacteriana.

De acuerdo a varios estudios hechos anteriormente en otras plantas lácteas, los desperdicios de leche son altos ya que al contabilizar anualmente esa pérdida, se tendrían bajas en las ganancias. Con este dinero que se pierde por el desperdicio de leche se puede pagar parte de la planilla de la empresa, y con el resto de los desperdicios también contribuirían al pago de los empleados, y otros gastos de la planta; así con estos resultados se debe implementar medidas para reducir estos desperdicios.



Figura 8. Puntos críticos del derrame de leche encontrados en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), aplicando la técnica del Árbol de Causas y Consecuencias.

Lo descrito en los párrafos anteriores en cuanto a las pérdidas por derrame de leche, se manifestó en estudios realizados en otras plantas lácteas por ejemplo lo encontrado por Zúñiga (2003), en Productos Lácteos las Delicias, donde se pierden en promedio de 143.7 Litros de leche en recepción, esto solo midiendo los residuos de los barriles, 25.5 Lts de recepción a tina de acopio y 161.6 Lts solo por el acto de trasvase de leche mediante baldeo de una tina de acopio a las descremadoras haciendo un total de 330.8 Lts/mes, y tomando en cuenta que el precio en verano es 5.0 Lps/litro equivalente entonces a una pérdida de 19,848 Lps al año.

También otros resultados encontrados por Bautista (2003) en la planta Lacteos Telica, en donde se encontró que se pierden de 300 a 350 ml en el traspaso de la bomba de succión de un yogo a otro, así como la que queda en el fondo de los recipientes. En la sala de proceso se contabilizo una pérdida de 4 a 5 Lts de leche,

sucede en el momento de llevar la leche a las descremadoras, y en el trasvase a las tinas de cuajado, dando un total de 1,980 Lts de leche al año dando una perdida de 9,900 Lps.

Otro resultado encontrado por Funez (2003) en Lácteos El Pataste, en donde se pierden alrededor de 1,260 lts de leche en recepción y 1,448.16 Lts en descremado, dando una pérdida de 13,540.8 Lps al año.

Otro dato dato muy importante que vale la pena mencionar es el encontrado por Zelaya (2,003), en la Planta procesadora de Lácteos Erika en donde encontró derrames de 5 Lts en recepción, 3 Lts en traslado de la pila de acopio las descremadoras, 2 Lts de las descremadoras a las pilas de cuajado, y 3 Lts perdidos en las descremadoras producto de los derrames por respiraderos y empaques, totalizando una perdida a Lps 5.00 el litro, dando un total de Lps 23,725 al año.

Con estos resultados obtenidos en estas plantas donde se aplico la metodología de Producción Mas Limpia, y comparando con resultados obtenidos en la planta en estudio Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), nos demuestran una vez mas que es importante poner en marcha un programa de capacitación continua en uso eficiente de la materia como lo es la leche, y hacer conciencia de la no contaminación con el deposito de estos resultados en las quebradas cercanas a la planta.

Las soluciones al derrame de leche, según los empleados en primer lugar seria la reparación de pilas dándole un 10 en la escala de intensidad, lo que vendría a reducir muy grandemente la perdida de leche. En segundo lugar se encontró que la instalación de una bomba en el área de recepción vendría a contribuir a la reducción del derrame de leche. Otras soluciones a la perdida de leche seria: mayor cuidado, mayor conciencia del problema y la compra de tapones nuevos para las pilas, con lo que garantizaríamos el rescate de todas las perdidas de leche (figura 9).

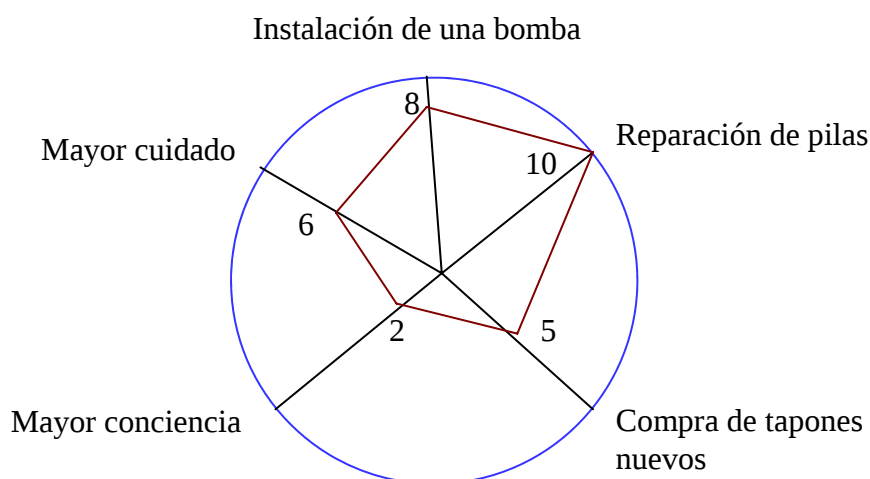


Figura 9. Soluciones al derrame de leche en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Causas y consecuencias del desperdicio de cuajada

El penúltimo punto crítico con un valor de 3 en la escala de intensidad según figura 1, dentro de las causas que se encontraron en el desperdicio de cuajada (figura 9), falta de cuidado con un grado de 8 en la escala. Lo que significa que los empleados no tienen cuidado al momento de transportar la cuajada de la pila al marco de prensar el queso, también al momento de cuajar realizan las labores muy rápido según figura 10 y 11, ver anexo 13.

Cabe mencionar que la falta de sensibilización con un grado de 7 en la escala es otro punto crítico que se debe tomar en cuenta con los empleados, ya que se tuvieron reuniones de concientización de los principales puntos críticos de la planta y como mejorar haciéndoles conciencia de las pérdidas que traen a la empresa, y de la mejor manera como solucionarlos por la valiosa contribución de ellos mismos. También los sacos rotos en los que transportan la cuajada a los marcos con un valor de 6 en la escala, esto debido a los agujeros que tienen estos sacos lo que dificulta su recolección.

Por ultimo el cuajado muy tarde, los marcos muy largo, y los sacos rotos contribuyen a que se desperdicien alrededor de 638.75 libras al año lo que convertido en Lps 12,775.00 según cuadro 1, (Figura 9 y 10), y se confirma con el anexo 13.

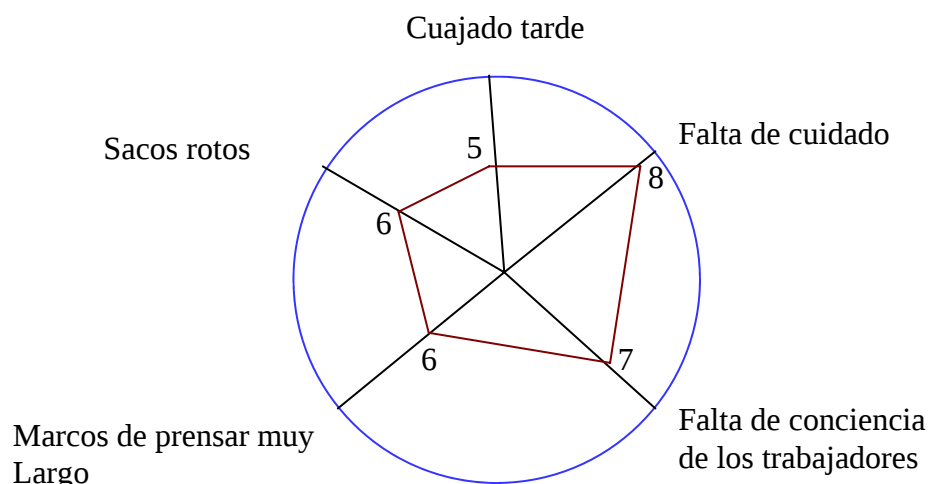


Figura 10. Puntos críticos encontrados en la pérdida de cuajada en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Lo descrito en los párrafos anteriores se confirma con los resultados encontrados por Zúñiga (2,003), donde en el prensado del queso fresco se desperdician 1,456.35 lbs de queso, y vendido a 20.00 Lps, dando un total de 29,127 Lps anuales. También lo descrito por Funez (2,003), donde se totaliza una perdida de cuajada de 1,092 Lbs a 15.00 Lps la libra, para darnos un total de 16,380.00 Lps anuales. Cabe mencionar que Pastrana (2,004) encontró perdidas de cuajada de 2, 920 libras de cuajada al año a Lps 8.00, lo que convertido en lempiras es Lps 23,360.00 anuales. Con estos resultados se pone en evidencia la falta de conciencia en la eficiencia del trabajo en (PROLACA), y debe de concientizarse a los empleados de hacer bien su trabajo ya que todo desperdicio es una perdida para la empresa.

Las posibles soluciones planteadas por los empleados de la planta para reducir las perdidas de cuajada son el cuidado de los trabajadores, la compra de sacos nuevos, con esto se vendría a reducir el 80% de las perdidas, seguidamente con la supervisión y la sensibilización continua por parte del administrador y el de proceso, los entes reguladores, SENASA, la municipalidad (Figura 11).

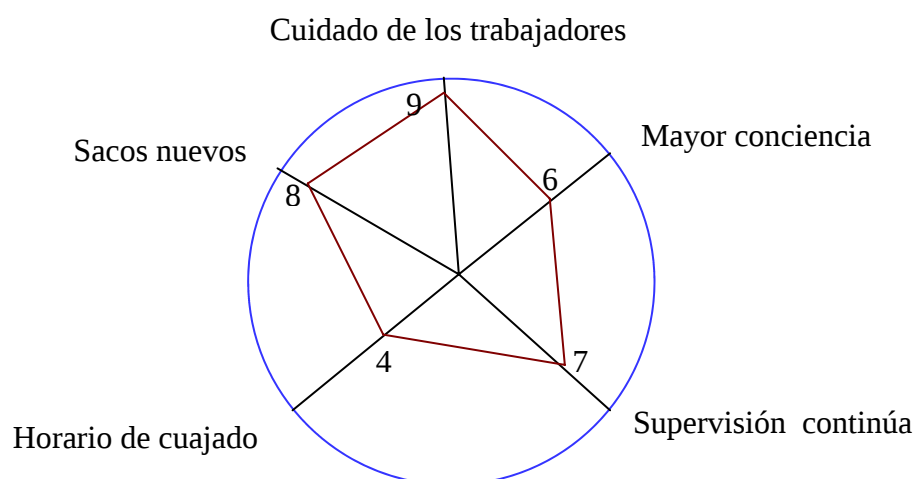


Figura 11. Soluciones propuestas por los empleados para reducir las pérdidas de cuajada en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Causas y consecuencias de la pérdida de agua

El ultimo punto critico es la perdida de agua con un valor de 2 en la escala de intensidad, la técnica utilizada para tratar el problema de la perdida de agua fue el árbol de causas y consecuencias en donde las raíces son las causas del problema, el tronco del árbol es el problema en si y las ramas son las consecuencias del problema. Para poder identificar las causas y consecuencias se solicitó una reunión con todos los empleados de la planta, para que todos en conjunto le encontráramos los puntos clave a la pérdida de agua, encontrándose que las principales causas al problema son: llaves abiertas, forma de manipular el agua, tanque roto, falta de cuidado, llaves quebradas (figura 12).

Las causas mencionadas anteriormente se deben a que los empleados de la planta no están educados en cuanto al uso racional del agua, les falta conciencia para el uso en sus actividades que realizan diariamente. Otro factor importante es que la mayoría de los empleados solo sacaron sexto grado, también cabe mencionar que el ambiente de trabajo no es tan apropiado por sus relaciones entre compañeros y esto trae como consecuencia no realizar una labor asignada con motivación dentro de la planta.

Las consecuencias que trae este problema son: agotamiento de las fuentes de agua, por el uso sin cuidado que se le da a este recurso tan valioso ya que es extraída de una fuente subterránea por medió de una bomba: y si no se utiliza con cuidado a futuro se

podría secar la fuente de agua. También hay que mencionar que existe una contaminación de los afluentes ya que se incrementa la cantidad de los desechos en los mismos, como leche, suero incrementando la contaminación del ambiente y la misma agua subterránea, dando como resultado pérdidas económicas a la planta (Figura 12).

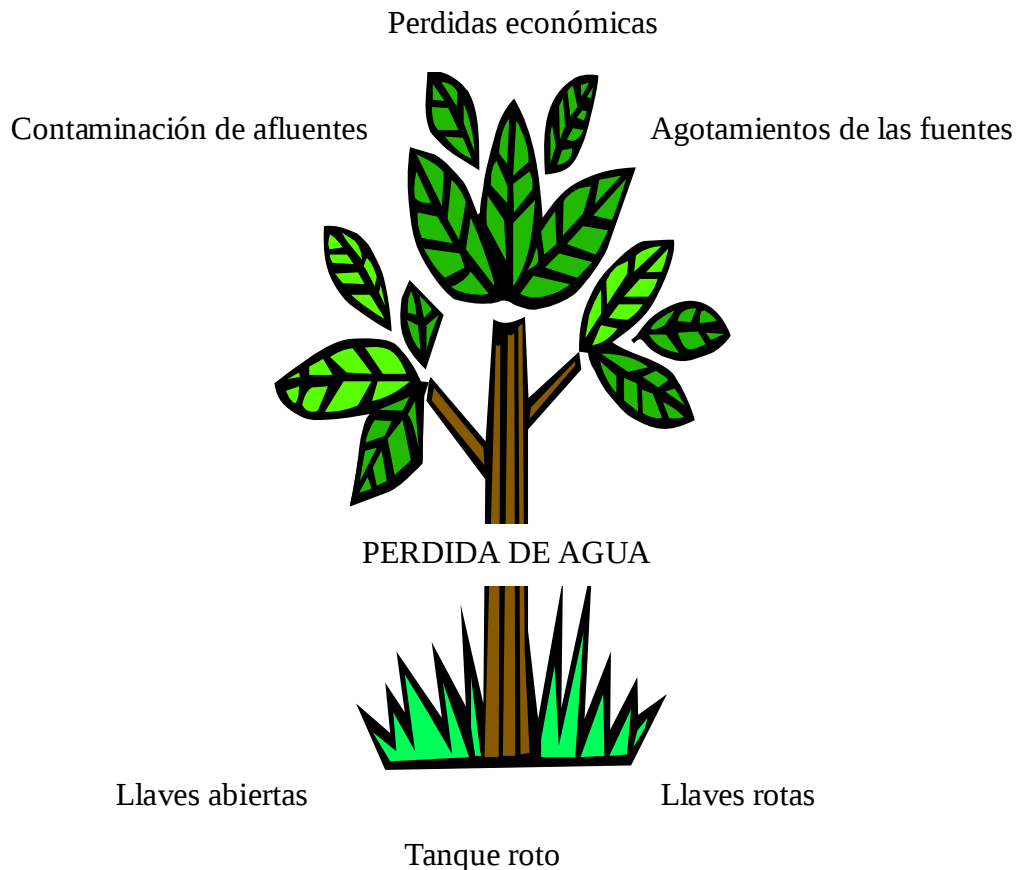


Figura 12. Perdidas de agua en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), utilizando la técnica del árbol de causas y consecuencias

Después de evaluar la pérdida de agua, se encontró que se estaban votando solo en las llaves dentro y fuera del área de proceso alrededor de 489.92 litros diarios, mas el agua utilizada en limpieza de equipo y lavado de pisos, que se desperdicia alrededor de 200 litros que suman 689.92 Lts, a un valor de Lps 0.79365, ver cuadro 1, lo que ocasiona una perdida de anual de Lps 199,857.58. (Figura 12 y 13), dentro de las posibles soluciones planteadas por los empleados están en primer lugar materiales a

disposición el cual tiene grado 8 en la escala ya que esto vendría a resolver las grandes pérdidas de agua causada por las llaves malas, ver anexo 12.

También como nos indican la mayoría de los puntos críticos encontrados la sensibilización del agua con un grado de 7 en la escala, significa que debemos poner buena atención en la concientización de todos los empleados de la planta su responsabilidad del uso del vital líquido. Para esto se tuvieron reuniones de concientización con todos los empleados y su gerente administrativo, y también se les habló sobre como deben comportarse entre compañeros de trabajo y fomentar las buenas relaciones humanas y el trato hacia los demás, se les habló de la importancia que tiene el agua últimamente por los veranos tan calurosos y secos y el agotamiento de las fuentes de agua en nuestro país, y que deben hacerle conciencia a los vecinos que cuiden las fuentes, y que hagan un uso racional de la misma para poder heredarles a nuestros hijos un futuro con agua y un medio ambiente saludable y armonioso con todos los seres vivos de la tierra. Y el resto de los puntos críticos como ser: compra de mangueras, llaves nuevas, reparación de equipo fueron tomadas en cuenta por el gerente administrativo y el dueño mismo de la planta ya que actualmente ha tenido serias modificaciones en cuanto a las instalaciones y el equipo necesario para evitar pérdidas de agua.

Lo descrito en los párrafos anteriores, se confirma con los resultados obtenidos en otras investigaciones hechas anteriormente por ejemplo según Bautista (2,003), en Lácteos Telica, se pierden según muestras un total de 14,400 Lts a Lps 0.79365 el litro dando un total de 11,428.56Lps al año.

Otro ejemplo muy claro encontrado por Pastrana (2,004) en Industrias Lácteas Jutiquile, que después de evaluar la pérdida de agua, se encontró que se desperdician 4,050 litros por año, lo que ocasiona una pérdida anual de Lps. 73,912.75.

Con estos resultados encontrados en estas investigaciones se confirman los datos obtenidos en Productos Lácteos Catacamas (PPROLACA), en donde se desperdician 251,820.8 Lts de agua al año a Lps 0.79365 el litro, contabilizando una pérdida de Lps 199,857.58 anualmente, ver cuadro 1, pudiéndose pagar con esto el 33.98% de la

planilla de todos los empleados de la planta anualmente, lo que significa que la planta puede ser sustentable para el propietario y hacer conciencia permanente de el uso del agua racionalmente, para así asegurar agua para muchos años mas y para las futuras generaciones.

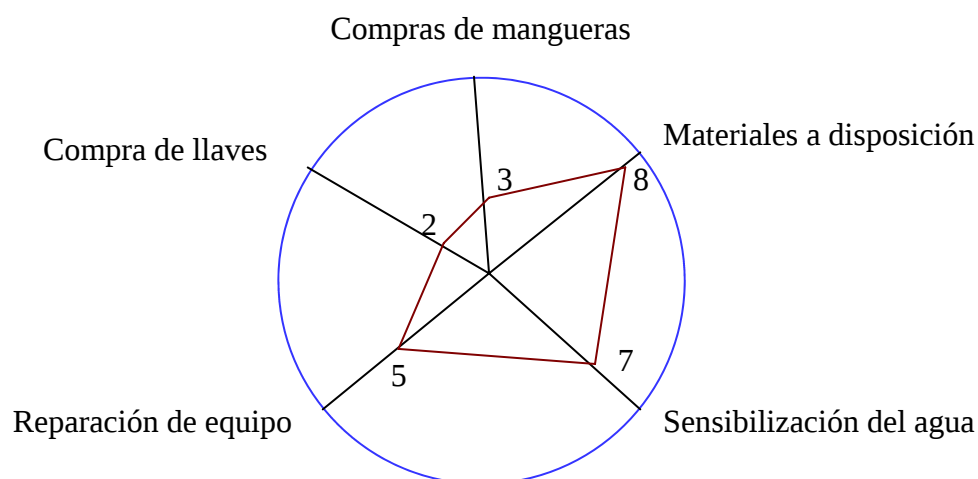


Figura 13 Posibles Soluciones a la pérdida de agua en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Cuadro 1. Perdidas anuales que la empresa tiene en todo el proceso de la leche en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

Concepto	Cantidad / año	Precio en LPS	Total
Perdida de leche	4,209.67 lts/año	5.00	21,048.35
Perdida de agua	251,820.8lts/año	0.79365	199,857.58
Perdida de cuajada	638.75	20.00	12,775
TOTAL EN LEMPIRAS			233,680.93

Lo descrito en el cuadro anterior confirma lo expresado por Funez (2003), en donde aplico las técnicas de producción mas limpia en la planta procesadora **Lácteos el Pataste**, se encontró que los desperdicios y las devoluciones de productos en mal

estado constituían la principal fuente de perdidas para la empresa. En donde traducido a Lps **95,079.6** al año. La recepción de la leche que es donde se da el recibo de la misma, la sala de procesos en la cual se realizan el descremado, cuajado, desuerado y salado de la cuajada; el área de cocción donde se lleva a cabo el cocinado de la cuajada para la obtención de el quesillo son de los principales puntos críticos que constituyen en dichas perdidas.

También lo confirma lo encontrado por Pastrana (2004) en el estudio realizado en Industrias Lácteas Jutiquile, en donde aplico las técnicas de la Metodología de Producción Mas Limpia. En donde la pérdida de agua es grave, la pérdida de Leche, Quesillo pegado, pérdida de cuajada y productos rechazados son los principales puntos críticos de la empresa, ocasionándole una perdida de Lps **193,040.75** al año

Estas pérdidas encontradas en dichas plantas, nos confirman una vez mas, las pérdidas encontradas en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), en donde suman un total de Lps **233,680.93** al año, y las mayores perdidas están en la perdida de agua, seguida del derrame de leche y por ultimo la perdida de cuajada.

Cuadro2. Perdidas mensuales en la Planta Procesadora Lácteos el Pataste

Etapas de proceso	Tipo de desperdicio	Desperdicio (lbs/lts)	Costo (Lps)	Total (Lps)
Recepción	Leche	105	3.75	393.75
Descremado	Leche	120.68	3.75	452.55
Cuajado	Cuajada	91	15	1,365
Cocción	Quesillo	75.6	20	1,512
Devoluciones	Quesillo	210	20	4,200
Total				7,923.3

Cuadro 3. Pérdidas anuales por desperdicio en el proceso de la materia prima de Industrias Lácteas Jutiquile

Concepto	Cantidad de perdidas / año	Precio Unitario en lempiras	Total Lempiras/año
Perdida de agua	4,050 lts/año	0.05	73,912.75
Perdida de leche	9,125 lts/año	4.50	41,062.50
Quesillo pegado	8,395 Lbs/año	16.00	37,777.50
Perdida de cuajada	2,920 Lbs/año	8.00	23,360.00
Producto rechazado	1,058 Lbs/año	16.00	16,928.00
TOTAL LEMPIRAS			193,040.75

Factibilidad Técnica

Dicha planta cuenta con 15 empleados y un gerente administrativo en donde cumplen con las labores asignadas en el procesamiento de la leche. Y debe de capacitárseles de las nuevas tecnologías más eficientes que las tradicionales para producir productos de alta calidad.

Factibilidad Ambiental

La planta esta ubicada a 100 metros de la quebrada chilapa Catacamas, donde los residuos de leche, cuajada, agua con detergentes, y el suero que es vertido directamente a la quebrada por medio de un tubo pvc contaminando la misma, y el resto del suero es llevado por personas vecinas a la planta para engordar sus cerdos.

Por lo tanto Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), no alcanza la factibilidad ambiental. Debe de disminuir el vertido de desperdicios a la quebrada porque ocasiona contaminación y al mismo tiempo perdidas económicas a la empresa.

Factibilidad económica

El cuadro 1 nos indica que Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), tiene una perdida anual de Lps 233,680.93, con dicha cantidad la empresa puede efectuar los pagos del 59.02% del sueldo anualmente de Productos Lácteos Catacamas

(PROLACA). Esto significa que la empresa con todo este dinero que se pierde por todos los desperdicios que la planta desperdicia en el proceso de la leche, se pueden comprar equipos nuevos que vendrían a fortalecer la producción y productividad de la empresa. Con todo este dinero también se pueden hacer remodelaciones de la instalación.

5.2 Comercialización

La ubicación de los mercados de Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), están en Tegucigalpa, San Pedro Sula, y Comayagua. En el mercado de Tegucigalpa se realiza en bodega al por mayor y menor, en donde trabajan 2 mujeres como dependientas vendiendo queso fresco, seco y mantequilla y un administrador que el mismo propietario, en donde le da oportunidad a la mujer de trabajar en el negocio y así se le venda mas producto. Lo que significa que se le da espacio a la mujer en las distintas ocupaciones y especialmente a su imagen como dependienta.

5.2.1 Tipos de Mercados

la empresa vende sus productos en el mercado nacional, Tegucigalpa, San Pedro Sula, Comayagua, en estos dos últimos lo hace por pedidos al por mayor, ya que existe una variabilidad de precios en el mercado nacional por la alta competencia de quien vende mas barato y de mejor calidad, entonces deberán asociarse para mejorar los precios en el mercado. Y últimamente la empresa esta certificada para exportar a los Estados Unidos de América, logrando así entrar en el mundo de la globalización.

5.3 Equidad de género en el procesamiento de la leche en las 6 plantas lácteas seleccionadas a nivel del departamento de Olancho.

Dada la situación actual de la industria artesanal del procesamiento de productos agroindustriales, y en especial los derivados de la leche, es necesario prepararnos para poder competir en el mercado internacional y con eso de las aperturas de las fronteras, se irán abajo muchas plantas artesanales por las exigencias de las buenas practicas de manufactura que deben cumplir a cabalidad para poder exportar a los mercados internacionales. Y para poder mejorar la calidad de los productos de la leche se debe incorporar la fuerza laboral de la mujer al procesamiento continuo dentro de las plantas.

Cabe mencionar que la planta en estudio Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), solo trabaja una mujer, en las labores de lavarlos de mantas que se usan en la elaboración de queso; como única labor asignada, se comprueba una vez más que existe poco o nula participación de la mujer en las labores de procesamiento. Ya que el aseo lo realizan los empleados varones de la empresa, y el sueldo que devenga esta mujer es de Lps 1600 por mes es insignificante este sueldo comparado con lo gana un hombre alrededor de Lempiras 2000 al mes. Para mejorar la participación de la mujer en la industria Láctea, es necesario crear mayor conciencia a los propietarios de las mismas, haciendo notar que las mujeres son muy responsables y eficientes en sus labores asignadas.

Dicho estudio se comenzó haciendo una gira a nivel de Olancho, primero se visitó: **Industrias Lácteas la Venta**, Gualaco Olancho. Donde laboran 2 mujeres realizando trabajos de aseo y de ayudante en general, seguidamente se visitó **Lácteos las Peñitas # 2** en corral viejo, San Esteban, Olancho, donde labora una mujer como la gerente administrativa de dicha planta, y una empleada para realizar las labores de aseo del plantel en general. También se visitó **Industrias Lácteas Jutiquile**, juticalpa, Olancho, donde laboran 4 mujeres trabajando 3 en aseo y ayudantes, y 1 mujer como dependiente en una cafetería. Posteriormente se visitó **Productos Lácteos Telica**, Juticalpa, Olancho. Donde el gerente propietario es una mujer, y labora una mujer en labores de aseo.

La última planta que se visitó fueron **Lácteos Las Peñitas # 1** ubicada en San Francisco de Becerra, Olancho. Siendo su dueño una mujer, donde trabajan 3 mujeres, 2 en descremadora y la otra de ayudante, aseo dentro de la planta, y una señora de 60 años hace el aseo de afuera de la sala de proceso. Cabe mencionar que se estudió la planta Productos Lácteos Catacamas (PROLACA), donde solo trabaja una mujer, realizando la labor del lavado de mantas. Para entender mejor este trabajo de investigación se explicará posteriormente el contenido de la entrevista que se aplicó a cada propietario y cada empleada mujer de las plantas en estudio.

En el transcurso del estudio se encontró que trabaja un pequeño porcentaje de mujeres en dichas plantas visitadas, en el departamento de Olancho. En donde en síntesis el 50% de los propietarios o administradores son mujeres, y un 50% son

hombres, en cuanto al grado de escolaridad el 16.67% de las mujeres tiene grado universitario y el resto 33.34% solo realizaron estudios a nivel medio. Y los hombres solo el 16.67% tiene estudios universitarios, y el resto 33.34 solo sacaron sexto grado. Aclarando que la única mujer que trabaja como administradora en Lácteos Las Peñitas # 2 en corral viejo, San Esteban, Olancho tiene un sueldo de Lempiras 6,500/mes, y es una madre de 3 hijos divorciada, alquila casa, la hora de entrada a las 7:00 AM y la Hora de salida no hay establecida, y el resto de los propietarios se asigna sueldos de acuerdo a las ganancias obtenidas.

El resto de las mujeres una de ellas es casada, tiene 4 hijos todos estudian. Y la otra mujer es viuda tiene 3 hijos y todos estudian. Cabe mencionar que esta información recopilada nos dice que en cuanto a la administración están por igualdad de genero hombres y mujeres, hay una evidencia clara nos cuenta la señora Guadalupe Figueroa gerente propietaria de Productos lácteos Telica, que desde que desempeña este cargo hace 12 años, la empresa nunca a caído en bancarota, una vez mas se comprueba la eficiencia de la mujer en la administración de una empresa.

Causas de la Poca Participación de la Mujer en el Procesamiento de la leche Según los Propietarios y Administradores.

Las principales causas identificadas para la poca participación de la mujer, en donde se detectaron 10 causas principales, ver figura 14, y entre ellas tenemos: las primeras tres el machismo con un valor de 9 en la escala de intensidad, trabajos muy pesados con un grado de 9, y cuidan a los niños con valor de 9, debido a la información proporcionada se evidencia que el machismo es uno de los principales problemas del por que no trabajan mujeres en las plantas lácteas y esto es la cultura hondureña y olanchana en especial, habrá que concientizar a los hombres para que valoren el trabajo de la mujer.

En cuanto a trabajos muy pesados, pues es cierto por ejemplo levantar quesos, prensas, por ser mujeres les imposibilita hacer demasiada fuerza, sin embargo existen otras labores dentro de la planta que ellas pueden realizar. Otra causa muy importante es que cuidan a los niños, y los esposos dejan que solo ellas realicen esa labor.

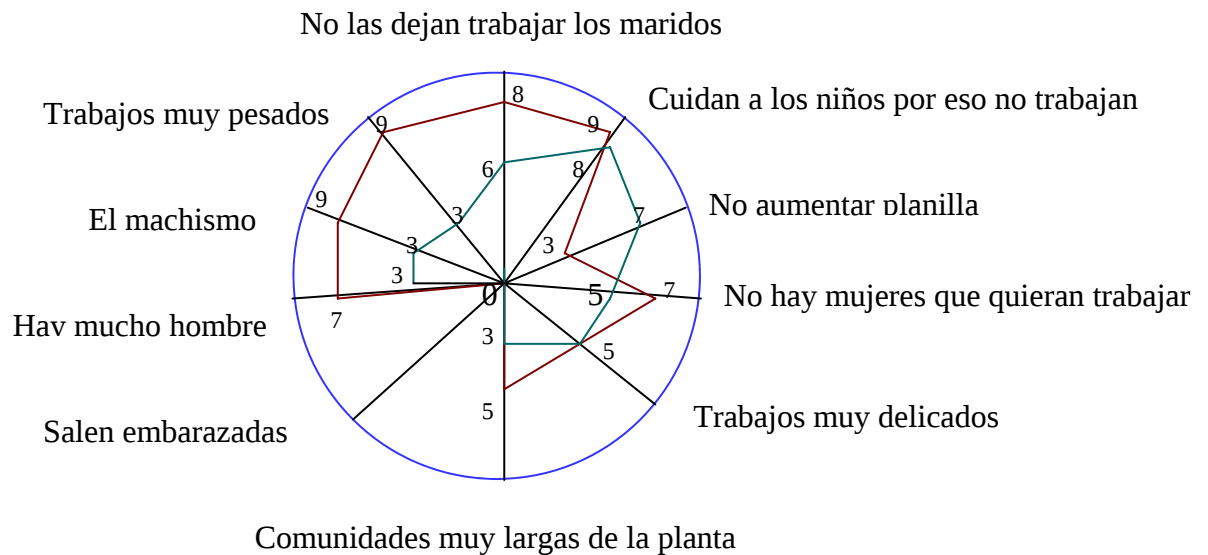


Figura 14. Causas de la poca participación de la mujer en el procesamiento de la leche según, los propietarios y administradores.

Seguidamente encontramos no las dejan trabajar los maridos con un grado de 8 en la escala de intensidad, hay mucho hombre con un valor de 7, figura 14, no hay mujeres que quieran trabajar con un valor de 7 en la escala de intensidad. Esto se explica en parte por celos por parte de sus esposos, sin embargo se contratarían más mujeres si los esposos las dejarían trabajar

Por ultimo distancia entre la planta y las comunidades muy largas de la planta con un valor de 5, esto significa que las comunidades muy largas de la planta es un problema para las mujeres para ir a trabajar, ya que tienen miedo que en el camino las violen, las asalten. Trabajos muy delicados con un grado de 5 en la escala de intensidad, no aumentar planilla con un valor de 3, salen embarazadas con un grado de 0 en la escala de intensidad... Los trabajos muy delicados son una causa, y no deberían serlo por que todo trabajo necesita un esfuerzo para realizarlo, otra causa no aumentar planilla esto si es cierto y sincero de los administradores, por que se elevaría la planilla de pago, y de que salen embarazadas pues no es cierto, ya que la mayoría son mujeres de edad mayor (Figura 14).

Las soluciones planteadas por los propietarios están de acuerdo a su conocimiento y la experiencia que ellos tienen con las mujeres laborando en sus plantas, cabe mencionar que si tienen la voluntad de contratar mas mujeres debido a su eficiencia,

pero por ser mujeres les impide su capacidad de fuerza física, en algunas labores que los hombres realizan y que son pesadas.

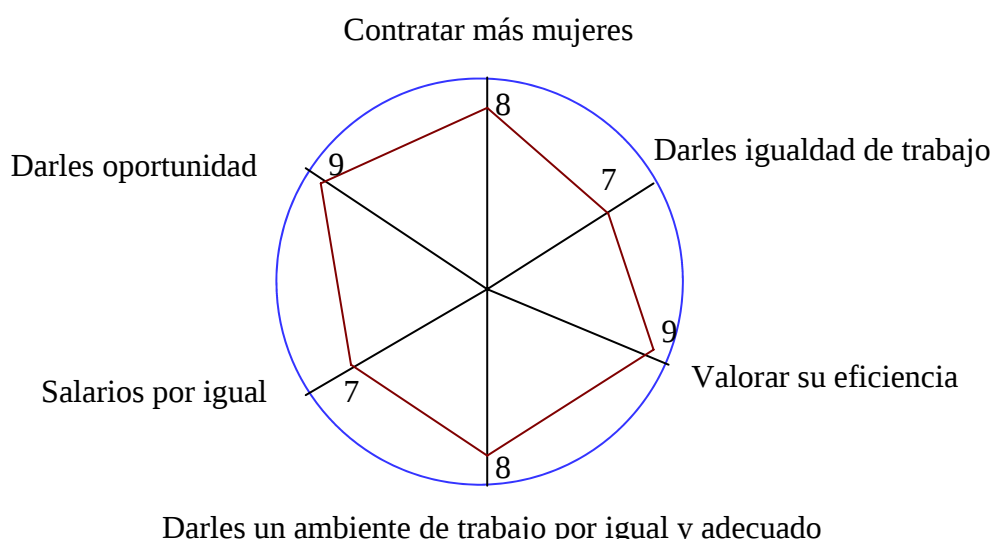


Figura 15. Soluciones para la equidad en las plantas lácteas según propietarios y administradores.

Entre las soluciones planteadas tenemos: en primer lugar contratar mas mujeres con un grado de 8 en la escala de intensidad, seguido de darles oportunidad de igualdad de trabajo con un valor de 7, también darles salarios igual con un grado de 7, que los hombres, esto significa que si se cumplen estas soluciones planteadas se vendría a solucionar gran parte de la discriminación de la mujer en el trabajo y así valorar su eficiencia.

Otras soluciones planteadas, asegurarles un ambiente de trabajo adecuado por igual con un grado de 8,, valorar su eficiencia en el trabajo, asignarles trabajo que puedan realizar, existiendo voluntad de parte de los dueños de las plantas en contratar mitad y mitad hombres y mujeres en su planilla, para asegurar la producción, la productividad y la rentabilidad de la empresa.

Una experiencia valiosa se encontró en lácteos las peñitas # 1 en San Francisco de Becerra, Olancho, dicha propietaria manifestó en la entrevista, que ella ha contratado a 4 mujeres en la planta y que realizan labores igual que los hombres, explicando que contrato mujeres por ser mas eficientes, mas responsables, no toman , no consumen

drogas, concluyendo que las mujeres son importantes en las labores de procesamiento de leche y vendrían a mejorar la competitividad en el tratado de libre comercio con los EE.UU. (Figura 15).

Causas de la poca participación de la mujer en el procesamiento de la leche según ellas mismas.

Algunos datos importantes que se encontraron en ellas fueron: que el 53.85% son madres solteras, que trabajan para mantener a sus hijos, y el 30.76 son madres casadas, que sus esposos las dejan trabajar para que contribuyan en la economía de la casa. También el numero de hijos de estas madres oscila entre 1 a 8, son familias grandes que hay que mantener y con los sueldos que devengan no les ajustan. Otro dato curioso es que el 38.46% alquilan casa, haciéndose mas difícil todavía la situación de mantener una familia. El 38.46% tiene su propia casa a este grupo se le facilita un poco la situación económica actual, el resto que significa un 23.076% viven con sus padres a este grupo lo mandan a trabajar para que se mantengan solas por su propia cuenta.

En cuanto a los sueldos son insignificantes ya que no se valoran sus fuerzas de trabajo que le dan a la empresa, y oscilan entre Lps250.00 a 2,240.00/mes, valor que no ajustara a ellas para mantener a una familia, y todo esto se resume en el grado de escolaridad, ya que no se les dio la oportunidad de prepararse para enfrentar el diario vivir actual de nuestro país, por ejemplo el 61.54% de las empleadas solo saco sexto grado, el 23.077% no saco su sexto grado, y el restante 15.38% comenzó los estudios secundarios, por diversas razones no concluyeron sus estudios, generalmente salieron embarazadas, entre las actividades que realizan son diversas van desde el aseo general, ayudantes, y hasta cuajadores de leche, los resultados de los dos párrafos anteriores es en base a la entrevista de 13 empleadas mujeres (Figura 16).

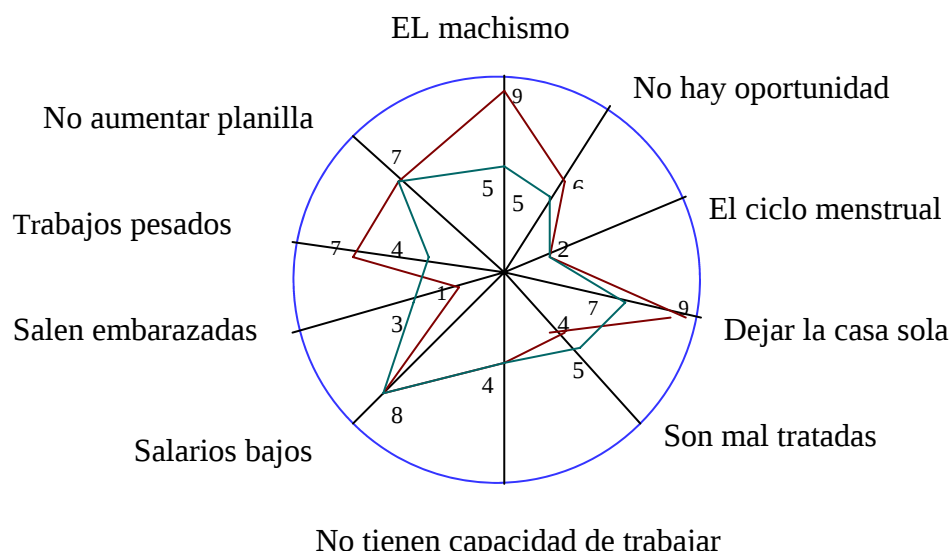


Figura 16. Causas de la falta de equidad de genero, según las mujeres que elaboran en las plantas lacteas.

Las principales causas según la técnica de la rueda de la poca participación de la mujer, donde se entrevistaron 8 mujeres en una segunda visita a dichas plantas a nivel de olancho, se debe en primer lugar: a el machismo con un valor de 9 en la escala de intensidad, esto significa que el machismo es un problema grave en la cultura varonil hondureña y en especial la olanchana, esta causa nos dice que el hombre piensa que solo el puede trabajar, y la mujer tiene que cuidar los niños en la casa, esto es típico en honduras y Latinoamérica.

En cuanto a dejar la casa sola con valor de 9, es para las madres solteras que no tienen con quien dejar a los niños en la casa y eso les imposibilita el poder trabajar, los salarios bajos con un valor de 8, son otra causa por lo que las mujeres no se sienten estimuladas por trabajar ya que las explotan y les pagan menos que a los hombres, y no debería de ser así, son humanos igual que los hombres y no debe darse esta situación grave, mas bien hay que incentivar los sueldos para que sean por igual. Y los trabajos muy pesados con grado de 7, pues son una causa considerada por ellas un obstáculo para que contraten más mujeres, y la verdad que ellas pueden desempeñar cualquier trabajo eficientemente asignado.

Seguidamente tenemos no aumentar planilla con un grado de 7 en la escala de intensidad, no hay oportunidad con un valor de 6 en la escala, son maltratadas con un valor de 4 en la escala de intensidad, no tienen capacidad de trabajar con grado de 4 en la escala intensidad. Esto significa que los propietarios no contratan mujeres por que el personal ya esta completo y no necesitan mas mujeres dentro de la planta, deberían contratarlas y valorar su mano de obra eficiente en los trabajos asignados. Y de que no hay oportunidad es por lo mismo que los trabajadores están completos en las labores de producción, cuando la mujer es maltratada es por una razón sencilla que el empleado varón tiene miedo que la mujer lo desplace del trabajo que tiene, y entonces busca la manera de molestar para hacerla sentir mal. Y de que no tienen capacidad de trabajar pues es considerado por ellas mismas que es un problema, ya que solo algunas tienen el valor suficiente para realizar labores duras dentro de la planta.

Por ultimo tenemos el ciclo menstrual con un grado de 2 en la escala de intensidad, y de que salen embarazadas con valor de 1 en la escala de intensidad. Esto quiere decir que no son problemas graves estas causas por su baja intensidad en la escala pero que son consideradas por ellas mismas, (figura 16).

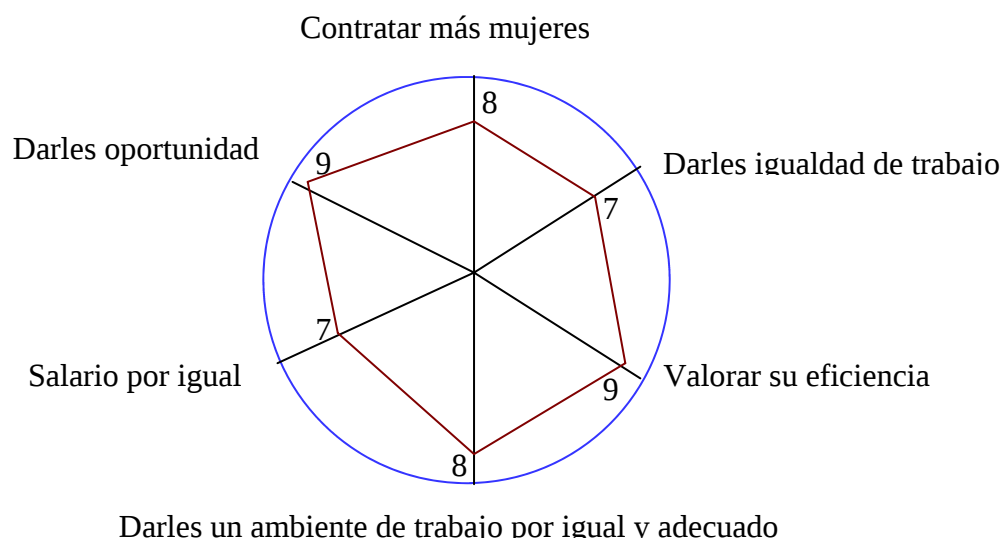


Figura 17. Soluciones a la problemática de falta de equidad de genero, según las mujeres que laboran en las plantas lacteas.

Las soluciones planteadas por las empleadas mujeres a las principales causas mencionadas por ellas mismas tenemos: en primer lugar igualdad de genero con un valor de 9 en la escala de intensidad, contratar mas mujeres con un valor de 9 en la escala, es una solución muy buena para darles mas espacio en la parte laboral y valorar su eficiencia, y mejorar los sueldos con un valor de 9 en la escala de intensidad, esto significa que hay que trabajar mucho en la concientizacion de los propietarios y administradores en cuanto a mejorar los sueldos, es otra solución aceptable para que la mujer no se sienta marginada en la parte laboral, y debe de pagársele por igual que al hombre.

Por ultimo tenemos aumentar planilla con un valor de 7 en la escala, crear oportunidad de trabajo con un grado de 7 en la escala de intensidad, y ambiente de trabajo adecuado con un valor de 7 en la escala de intensidad, estas soluciones planteadas son en verdad una visualización de parte de las empleadas mujeres de cómo ellas creen que se solucionaría un problema, y en cuanto a aumentar planilla se refiere que los dueños bien pueden tomar en cuenta la participación de la mujer para que realicen algunas labores que realizan obligadamente los hombres, en cuanto a crear oportunidad de trabajo para la mujer se refiere, pues es muy difícil porque sus espacios están ocupados por hombres y habrá que concientizar a los propietarios para que sean ocupados por mujeres, y crear un ambiente de trabajo adecuado donde no se les margine y sueldos por igual, (Figura 17).

VI. CONCLUSIONES

- La planta de Lácteos PROLACA no posee factibilidad ambiental, ya que tiene altos índices de contaminación ambiental.
- La planta de lácteos PROLACA en términos de P+L no es económicamente ambiental, por que tiene desperdicios equivalentes al 59.02% de la planilla de empleados.
- La planta de lácteos PROLACA no es todavía técnicamente factible, ya que no ha resuelto completamente los problemas de contaminación de la materia prima y el producto.
- La metodología de Producción mas limpia contribuye ha reducir las perdidas y mejorar la calidad de los productos elaborados, sin embargo se necesita mayor constancia y tiempo en la aplicación de éstas, para lograr que los empleados y dueño adquieran esta cultura y así se pueda reducir las perdidas económicas y la contaminación del medio ambiente de manera sustentable.
- Las técnicas utilizadas del Sistema de Análisis Social, han beneficiado en la investigación, ya que involucran a todos los empleados de la planta, para buscarle soluciones a los principales problemas que se presenten y así reducir las perdidas.
- Las perdidas de desperdicios de la planta son en primer lugar el desperdicio de agua, por la existencia de llaves en mal estado y descuido de los empleados mismos, en segundo lugar el desperdicio de cuajada y la perdida de leche al momento de recibirla.
- Los principales aspectos sociales estudiados en esta investigación en cuanto a la participación de las mujeres laborando en las plantas lácteas estudiadas a nivel de Olancho, nos reflejan la poca participación de la mujer, ya que la mayoría de los empleados son hombres.

- La mano de obra de la mujer no es muy tomada en cuenta en el procesamiento de la leche, ya que solo se le considera en labores de limpieza en planta.
- Dentro de las principales causas mencionadas por ellas mismas esta: el machismo de los hombres que no las dejan trabajar, y que no pueden dejar la casa sola por los niños que tienen, y los trabajos pesados que les impide su fuerza física realizar trabajos.
- Otros aspectos sociales encontrados, es que las mujeres trabajando en las plantas son madres solteras, y los sueldos no les ajusta para mantener a su familia, la mayoría es analfabeta.
- El costo de agua supera a las pérdidas de materia, y supera los valores de otras plantas

VII. RECOMENDACIONES

- Las plantas lácteas en estudio, y el resto de Olancho y en general la industria Láctea, deben de incorporar a la mujer en el procesamiento de la leche, para asegurar la eficiencia y calidad de la elaboración de los productos.
- Productos lácteos Catacamas (PROLACA), se debe preocupar por comprar leche de muy buena calidad, e incentivar a los productores mejorando sus precios, y sacar productos de muy buena calidad al mercado internacional, nacional y local.
- Con la entrada en vigencia del tratado de libre comercio con los Estados Unidos de América, las exigencias serán mayores, y se deberá capacitar a todos los empleados continuamente sobre las prácticas que lleven a producir un producto de alta calidad.
- Con la entrada en vigencia del tratado de libre comercio con los Estados Unidos de América, las exigencias serán mayores, y se deberá capacitar a todos los empleados continuamente sobre las prácticas que lleven a producir un producto de alta calidad.
- Para obtener mayor margen de ganancia de la venta de los productos, se deben comercializar si es posible directamente con el consumidor final.
- Concientizar a los propietarios y administradores, que contraten mujeres en sus plantas, para mejorar la equidad de género en el uso de la materia prima.
- Implementar un sistema de incentivos y sanciones a los productores de leche.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Amador, R. Propuesta de negociación del Sector Lácteo de Centro América consultado el 02 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.interaction.org.files.cgi/1902-posicion-de-la-mesacampecina-centro-Americana-de-la-iniciativa-CID.Sob.>

CIARIS, (Centro Informativo de Aprendizaje y Recursos para la Inclusión social). Análisis de Genero, consultado el 26 de Marzo.2005. Disponible en <http://www.ciaris.ilo.org/spanish/tos/actcycle//diagnost/methodes/fiche-3.htm>

La Definición de Empoderamiento. Consultado el 05 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.worldbank.org/poverty/spanish/empowerment/index.htm>

Manual de Producción Mas Limpia PNUMA/ORPALC 1995-2002(Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente. Oficina Regional Para América Latina y el Caribe. Unidad de Tecnología Y Economía, consultado el 02 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.rolac.unep.mx/industria/esp/.prodlimp/prodlimp.htm>

Pastrana Ferrera, MD. 2004. Estudio Técnico Social Para Incrementar La Sustentabilidad de Industrias Lácteas Jutiquile.Tesis Ing.Agr.Universidad Nacional de Agricultura Catacamas, Olancho. 81 Pág.

Pelayo.CM. Monografías, com. La Competitividad. Consultado el 05 de Marzo. 2005.
<http://www.monografias.com/trabajos/competitividad/competitividad.shtm>

Porque un Análisis de Genero. Consultado el 02 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.idrc.ca/telecentro/evaluation/nn/19-Gen.html>

Producción Más Limpia. Consultado el 02 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.conep.org.pa/prodlimp/templetes/quepl.php-35k>

Revilla, A. 1996. Tecnología de la leche. 3ra edición revisada, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, honduras, centroamericana.396 p

Temas Género, Consultado el 26 de Marzo. 2005. Disponible en <http://www.pnud.org.ve/temas/genero.asp>

Viera, de Sa, F. 1965. Lechería Tropical. Trad del portugués por Carlos Luis de Cuenca. México, D. F, Utcha 348 p.

Zúñiga Pastora, RA.2001. Validación del Sistema Lactoperoxidasa en la Conservación de la Leche durante el transporte sin refrigeración en condiciones tropicales.Tesis Ing.Catacamas Honduras ENA. 64 P

Funez, M. S. 2003 La especialización de los sistemas de Producción como herramienta de análisis territorial. Estudio de caso: Planta Procesadora Lácteos EL Pataste. Tesis Ing. Agr. Catacamas, Olancho HN, Universidad Nacional de Agricultura. 66p.

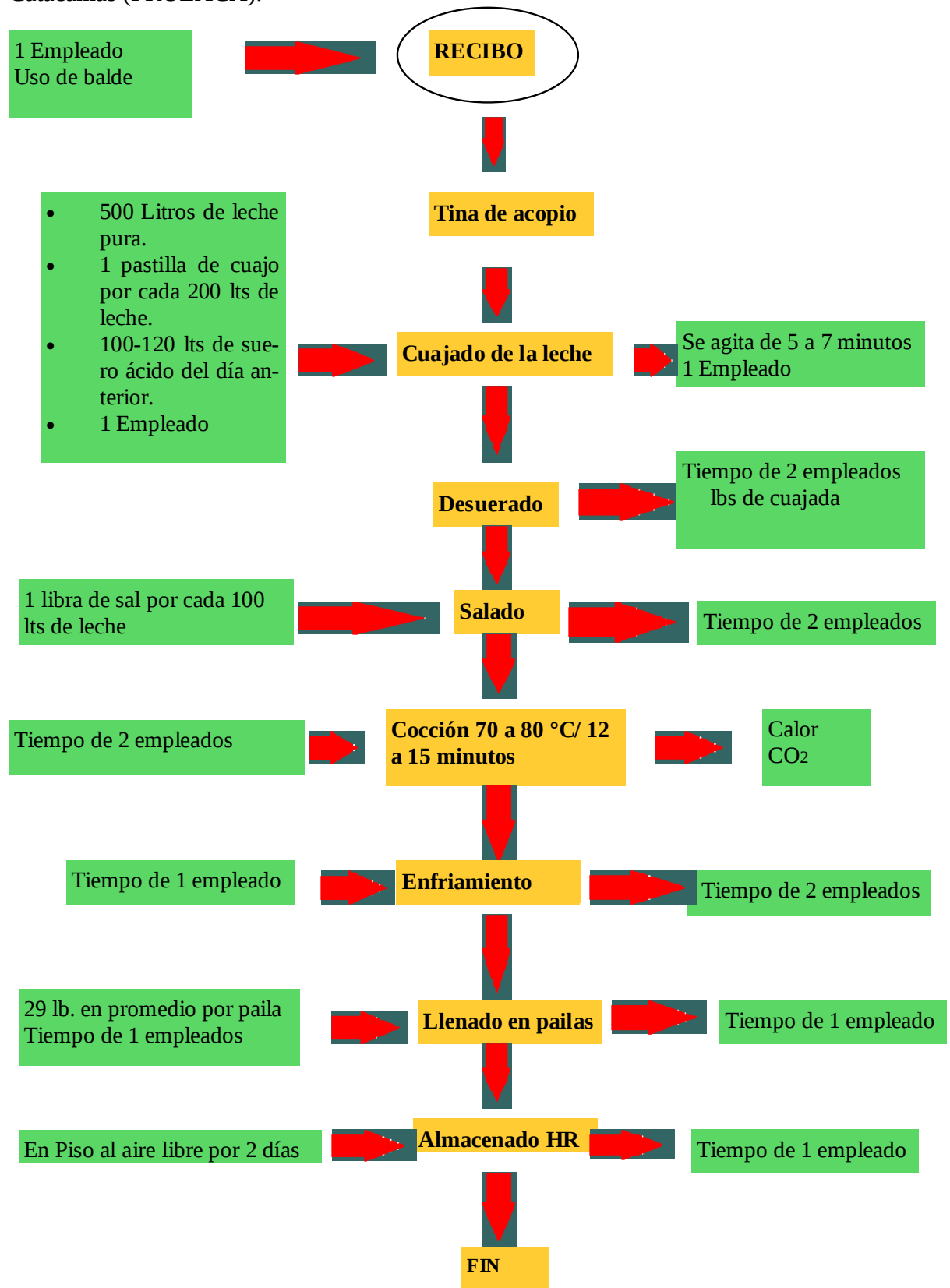
Zelaya, MA. 2003. Estudio del sistema productivo lácteo como herramienta de análisis territorial. Estudio de caso planta procesadora de lácteos Erika. Tesis. Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho. 77p.

Zúñiga Santos, D. J. 2,003. La especialización como herramienta de Análisis Territorial de los Sistemas de Producción. Estudio de caso: Productos Lácteos Las Delicias. Tesis Ing. Agr. Catacamas, Olancho HN, universidad Nacional de Agricultura. 71pag

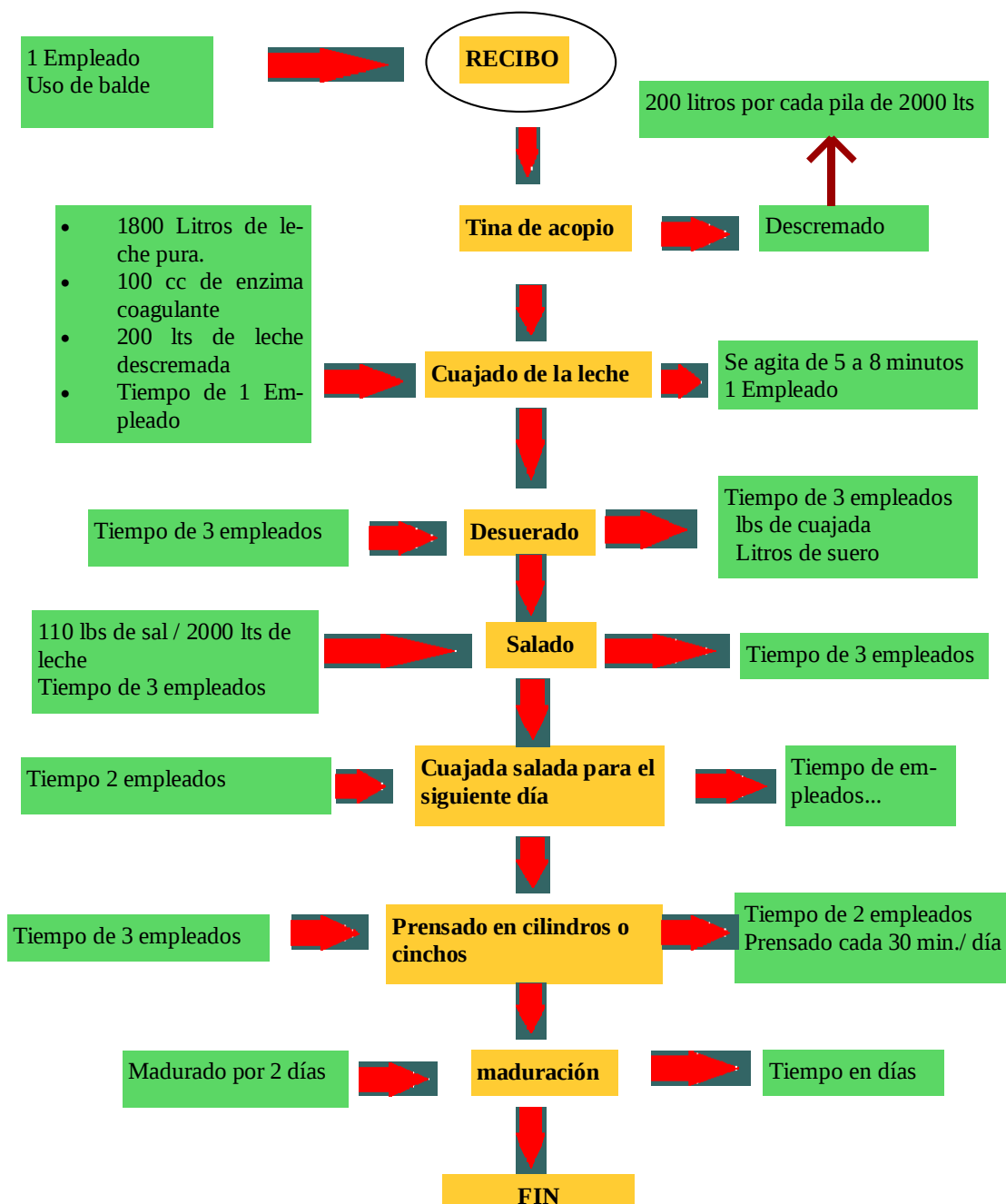
Bautista, L. D. 2,003 la sistematización espacial de los subsectores de producción como herramienta de análisis territorial. Estudio de caso: Lácteos Telica. Tesis Ing. Agr. Catacamas, Olancho HN, Universidad Nacional de Agricultura. 71 Pág.

ANEXOS

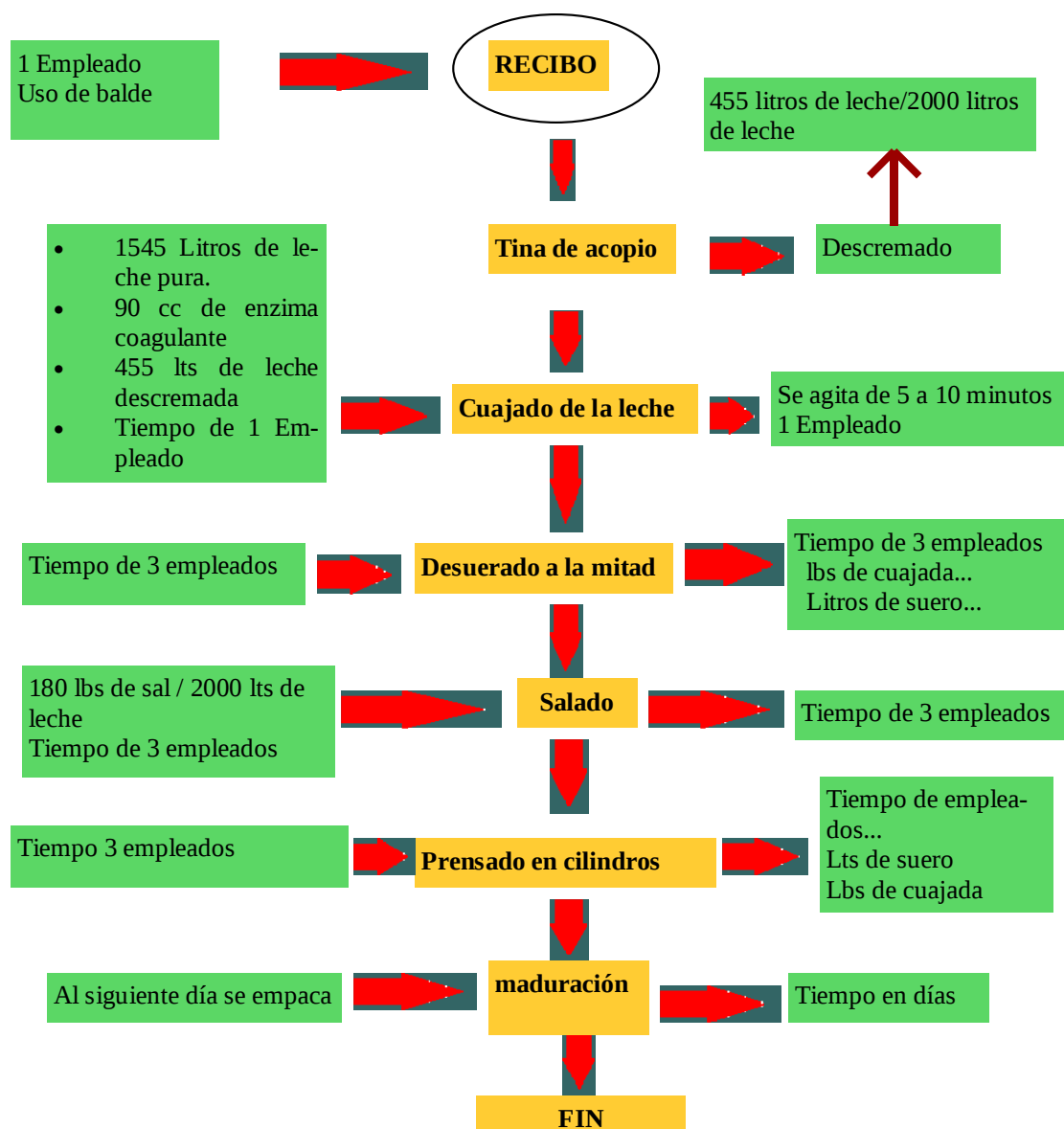
Anexo No. 1 Flujograma de proceso de queso de jugo en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).



Anexo No. 2 Flujograma de elaboración del queso de torno o seco en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).



Anexo No. 3 Flujograma de proceso de queso fresco en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).



Cuadro No. 4 Propuesta parcial de Arancel Externo Común para Centroamérica.

Productos Lácteos

Parti da	Descripción	CR	ES	GU	HO	NI
0401	Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adicción de azúcar ni otro edulcorante					
0401 .100 0	Con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1% en peso	65%	45 %	65 %	35%	65%
0401 .200 0	Con un contenido de materias grasas superior al 1% pero inferior o igual al 6%, en peso	65%	45 %	65 %	35%	65%
0401 .300 0	Con un contenido de materias grasas superior al 6% en peso	65%	45 %	65 %	35%	65%
0402	Leche y nata (crema), concentradas o con adicción de azúcar u otro edulcorante					
0402 .100 0	En polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1.5% en peso	65%	45 %	20 %	15%	65%
0402 .2	En polvo, gránulos o demás formas sólidas, con un contenido de materias grasas superior al 1.5% en peso:					
0402 .21	Sin adicción de azúcar ni otro edulcorante:					
0402 .21.1	Leche semidescremada (con un contenido de materias grasas inferior al 26% en peso):					
0402 .211 1	En envases de contenido neto inferior a 3 Kg.	65%	45 %	20 %	20%	65%
0402 .211 2	En envases de contenido neto superior o igual a 3 Kg.	65%	45 %	20 %	20%	65%
0402 .21.2	Leche íntegra (con un contenido de materias grasas superior o igual al 26% en peso):					
0402 .212	En envases de contenido neto inferior a 5 Kg.	65%	20 %	20 %	15%	65%

1						
0402 .212 2	En envases de contenido neto superior o igual a 5 Kg.	65%	20 %	20 %	15%	65%
0402 .290 0	Las demás	65%	45 %	20 %	25%	65%
0402 .91	Sin adición de azúcar ni otro edulcorante:					
0402 .911 0	Leche evaporada	20%	20 %	20 %	20%	20%
0402 .912 0	Crema de leche	65%	45 %	65 %	20%	65%
0402 .919 0	Otras	65%	45 %	65 %	20%	65%

Parti da	Descripción	CR	ES	GU	HO	NI
0402 .99	Las demás					
0402 .991 0	Leche condensada	20%	20 %	20 %	20%	20%
0402 .999 0	Otras	65%	45 %	65 %	20%	65%
0403	Suero de mantequilla, leche y nata (crema) cuajadas, yogur, kéfir y demás leches y natas (cremas) fermentadas o acidificada, incluso concentrados, con adición de azúcar u otro edulcorante, aromatizados o con frutas u otros frutos o cacao					
0403 .100 0	Yogur	65%	40 %	65 %	35%	65%
0403 .90	Los demás					
0403 .901 0	Suero de mantequilla	65%	45 %	65 %	35%	65%

0403 .909 0	Otros	65%	45 %	65 %	35%	65%
0404	Lacto suero, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante; productos constituidos por los componentes naturales de la leche, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante, no expresados ni comprendidos en otra parte					
0404 .100 0	Lacto suero, aunque este modificado, incluso concentrado o con adición de azúcar u otro edulcorante.	15%	15 %	15 %	15%	15%
0404 .900 0	Los demás	30%	30 %	30 %	30%	30%
0405	Mantequilla y demás materias grasas de leche; pastas lácteas para untar					
0405 .100 0	Mantequilla	65%	30 %	65 %	20%	65%
0405 .200 0	Pastas lácteas para untar	65%	30 %	65 %	20%	65%
0405 .90	Las demás					
0405 .901 0	Grasa butírica ("Butter oil")	5%	5%	5%	5%	5%
0405 .909 0	Otras	65%	30 %	65 %	20%	65%
0406	Quesos y requesón					
0406 .100 0	Queso fresco (sin madurar), incluido el del lacto suero, y requesón	65%	45 %	65 %	20%	65%

Anexo No. 5 Encuesta aplicada a las empleadas mujeres en las plantas lácteas visitadas a nivel de Olancho.

1 Datos generales de la persona entrevistada

- 1.1 Nombre-----
- 1.2 Edad-----
- 1.3 Residencia-----
- 1.4 Lugar de nacimiento-----
- 1.5 Municipio-----
- 1.6 Casada ----- Soltera----- Madre soltera-----
- 1.7 Numero de hijos-----Varones-----niñas-----
- 1.10 Religión-----Católica-----evangélica-----
- 1.11 Tiempo de trabajar en la planta ----
- 1.12 Sueldo que devenga actualmente-----
- 1.13 Le dan aguinaldo ----Si-----No-----
- 1.14 Trabajo que realiza-----Aseo-----Ayudante-----Lavar mantas-----
- 1.15 Hora de entrada -----y salida-----
- 1.16 Distancia de la planta-----
- 1.17 Le ajusta el sueldo para mantener a su familia-----Si-----No-----
- 1.18 grado de escolaridad ----Primario-----Secundario-----Universitario-----
- 1.19 Son discriminadas por los empleados-----Si-----No-----
- 1.20 Tienen acceso a préstamos-----Si-----No-----
- 1.21Cuantos días trabajan-----
- 1.22 Saca créditos en pulperías-----Si-----No-----

Anexo No. 6 Encuesta aplicada a Propietarios y administradores en las plantas lácteas visitadas a nivel de Olancho.

2 Datos generales de la persona entrevistada

2.1 Nombre-----

2.2 Edad-----

2.3 Residencia-----

2.4 Lugar de nacimiento-----

2.5 Municipio-----

2.6 Casado (a) -----Divorciado (a)-----Viudo (a)-----

2.7 Numero de hijos-----

1.10 Religión-----Católica -----Evangélica-----

1.11 Año en comenzó operaciones la empresa-----

1.12 Trabajo que realiza-----Administración -----Contabilidad-----

1.13 Numero de empleados que tiene-----

1.14 Tiene acceso a préstamo-----Si-----No-----

1.15 Grado de escolaridad-----primaria-----secundaria-----universidad----

1.16 Contrata empleadas mujeres-----Si -----No-----

1.17 Sueldo Asignado-----

Anexos No. 7 Encuesta para la evaluación de Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).

• **Datos generales de la planta**

- 1.1 Nombre Comercial: _____
- 1.2 Nombre del propietario: _____
- 1.3 Nombre del gerente: _____
- 1.4 Nombre del contacto: _____
- 1.5 Dirección: _____
- 1.6 Municipio: _____
- 1.7 Departamento: _____
- 1.8 Fecha de inicio de operaciones: _____
- 1.9 Teléfono del contacto: _____
- 1.10 Fax del contacto: _____
- 1.11 E – mail del contacto: _____

2 Productos que elabora:

No.	Producto que elabora	Formulación
1		Ver hoja adjunta
2		Idem
3		Idem
4		Idem

• **Entorno**

- 3.1 Cerco perimetral (m): _____
- 3.2 Área dentro de la planta (m²): _____
- 3.3 Áreas verdes podadas (m²): _____
- 3.4 Fuentes de aguas (#): _____
- 3.5 Cuerpo receptor de agua más cercano a (m): _____
- 3.6 Total área de Construcción (m²): _____
- 3.7 Adjuntar croquis descriptivo

• **Agua:**

- 4.1 Fuente: _____
- 4.2 Cómo se transporta a la empresa?: _____
- 4.3 Cómo se almacena?: _____
- 4.4 Cómo se distribuye?: _____
- 4.5 Tratamiento que recibe: _____
- 4.6 En caso de tratamiento, listar:

Insumo	Consumo / Unidad de Tiempo	Precio / Unidad de Consumo

4.7 Objeto del consumo de agua:

Proceso	Maquinaria o Equipo (spray, manguera, pila)	Consumo / Unidad de Tiempo	Precio / Unidad de Consumo

• **Energía eléctrica:**

- 5.1 Fuente : _____
- 5.2 Capacidad instalada: _____
- 5.3 Fuente alterna: _____
- 5.4 En caso de fuente alterna, listar:

Combustible	Consumo / Unidad de Tiempo	Precio / Unidad de Consumo	Tiempo de Uso

- 5.5 Objeto del consumo de energía:

Proceso	Maquinaria o Equipo (horno, soldador, compresor)	Consumo / Unidad de Tiempo	Precio / Unidad de Consumo

6 Materia Prima:

Proceso	Consumo de Leche / Unidad de Tiempo	Consumo de Otros Insumos / Unidad de Tiempo	Precio / Unidad de Consumo

- 6.1 Pruebas de control de calidad: _____

7 Maquinas:

Maquina	Proceso	Tiempo de Uso	Consumo de Agua / Unidad de Tiempo	Consumo de Energía / Unidad de Tiempo

8 Insumos utilizados:

- 8.1 Pruebas de control de calidad:

9 Diagrama de Flujo* (Incluyendo cantidades en unidades comparables con las salidas):

Proceso	Datos de Entrada				Datos de Salida		
	Materias Primas	Insumos	Agua	Energía	Productos	Sub - productos	Desperdicios: líquidos, sólidos, energía (calor)

*Parte de los datos para el diagrama pueden encontrarse en los puntos anteriores, por lo que muchas veces conviene hacerlo primero y con este llenar los datos de arriba.

10 Datos de Reprocesos:

Producto Reprocesado	Energía, Agua, Insumos y Materia Prima Desperdiciada	Costos	Energía, Agua, Insumos y Materia Prima Reciclada	Costos

11 Aseo de Equipos y Planta:

Equipo o Área	Proceso de Aseo	Insumos	Costos	Agua	Energía	Periodicidad de la Limpieza

12 Tratamiento de desperdicios* (inc. líquidos como aguas negras y de limpieza, y emisiones al ambiente como humo y calor):

Desperdicio	Tratamiento	Insumos	Costos	Agua	Energía	Características del Desecho Final	Destino del Desecho Final

12.1 Análisis realizados a los desperdicios: _____

12.2 Análisis realizados al desecho final: _____

12.3 Cómo clasifican sus residuos: _____

13 Mercado:

13.1 Ventas Locales: _____

13.2 Ventas al Extranjeros: _____

13.3 Distribución del Mercado Local: _____

13.4 Distribución del Mercado Internacional: _____

13.5 Requerimientos de los clientes en cuanto a precio: _____

13.6 Requerimientos de los clientes en cuanto a calidad: _____

- 13.7 Requerimientos de los clientes en cuanto a volumen: _____
- 13.8 Requerimientos de los clientes en cuanto a condiciones de entrega (transporte): _____
- 13.9 Requerimientos de los clientes en cuanto a condiciones de entrega (empaquete): _____

14 Personal:

- 14.1 Número de empleados: _____
- 14.2 Permanentes Masculinos: _____
- 14.3 Permanentes Femeninos: _____
- 14.4 Temporales Masculinos: _____
- 14.5 Temporales Femeninos: _____
- 14.6 Jornada de trabajo: _____

15 Seguridad e Higiene:

- 15.1 Equipo de seguridad requerido: _____
- 15.2 Sistema de marcado de áreas: _____
- 15.3 Medidas de seguridad requeridas a los empleados: _____
- 15.4 Medidas de seguridad requeridas en el producto: _____
- 15.5 Forma de registrar accidentes: _____
- 15.6 Accidentes registrados por período de tiempo: _____
- 15.7 Medidas de higiene requeridas a los empleados: _____
- 15.8 Medidas de higiene requeridas al productos: _____
- 15.9 Facilidades para higiene de los empleados en la empresa: _____
- 15.10 Otras facilidades para los empleados en la empresa: _____
- 15.11 Se dispone de servicio de botiquín, o similar: _____
- 15.12 Control de plagas: _____
- 15.13 Control sanitario y bacteriológico de empleados: _____
- 15.14 Origen del agua para consumo: _____

16 Plan de Contingencia:

- 16.1 Cuenta con un plan de contingencia: _____
- 16.2 Descripción (en caso de que sí): _____

17 EIA:

- 17.1 Se le ha realizado algún estudio de impacto ambiental: _____
- 17.2 Cuando y por quien: _____
- 17.3 Existe una lista de medidas de mitigación a cumplir: _____
- 17.4 Existen compromisos legales al respecto: _____
- 17.5 Adjunte resumen de hallazgos de los más significativos.

18 Otros Sistemas y Certificaciones:

- 18.1 Poseen algún sistema de gestión de la calidad: _____
- 18.2 En caso de que sí, qué sistema y cual es su estado: _____

- 18.3 De ser aplicable adjunte un resumen de los principales hallazgos en su aplicación.
- 18.4 Poseen algún sistema de gestión ambiental: _____
- 18.5 En caso de que sí, qué sistema y cual es su estado: _____
- 18.6 De ser aplicable adjunte un resumen de los principales hallazgos en su aplicación.
- 18.7 Poseen algún sistema de análisis de puntos críticos: _____
- 18.8 En caso de que sí, qué sistema y cual es su estado: _____
- 18.9 De ser aplicable adjunte un resumen de los principales hallazgos en su aplicación.
- 18.10 Poseen algún sistema de certificación de producto: _____
- 18.11 En caso de que sí, qué sistema y cual es su estado: _____
- 18.12 De ser aplicable adjunte un resumen de los principales hallazgos en su aplicación.
- 18.13 Existe alguna certificación o sistema que le gustaría aplicar a su empresa para mejorar su desempeño en cualquier área: _____
- 18.14 Existe alguna certificación o sistema que le gustaría aplicar a su empresa para mejorar sus posibilidades de negocios: _____

19 Legislación:

- 19.1 Qué legislación local es usted consiente que su empresa debe cumplir: _____
- 19.2 Hay tratados internacionales que sea usted consiente aplican a su empresa: _____
- 19.3 A que restricciones internacionales están sujeto su producto: _____
- 19.4 Adjuntar un diagrama de la planta, con distribución de equipo e iluminación

Fecha: _____

Llenado Por: _____

Anexo No. 8 Nombres de Propietarios, y administradores de las plantas visitadas a nivel de Olancho.

Nombre	Grado Académico	Residencia	Planta
Ramón Pagoada	Sexto Grado	Juticalpa, Olancho	Industrias Lácteas Jutiquile. Productos Lácteos La Venta, Gualaco.
Antonio Perdomo	Doctor	Tegucigalpa, F M	PROLACA Catacamas, Olancho
Erika Yohana Zelaya	Perito Mercantil	Corral Viejo, San Esteban, Olancho	Lácteos las Peñitas # 2
Guadalupe Figueroa	Perito Mercantil	Juticalpa, Olancho	Lacteos TELICA
Marlen Escobar	Licenciada	Juticalpa, Olancho	Lacteos las Peñitas # 1

Anexo No. 9. Nombres de Empleadas mujeres Entrevistadas en Las Plantas Visitadas a nivel de Olancho

Nombre	Escolaridad	Ocupación	Residencia	Planta
Yolanda Yaneth Turcios	6to Grado	Lavar mantas y aseo en general	La venta, Gualaco Olancho	Industrias lacteas la Venta
Reina del Carmen Méndez	1er Curso de Ciclo Común	Aseo en General	La venta, Gualaco Olancho	Industrias Lacteas la Venta
Marian Yolibeth Pinto	6to Grado	Aseo	Corral Viejo, San Esteban, Olancho	Lacteos las Peñitas # 2
Marina Yaneth Martinez	No saco 6to Grado	Ayudante y en Aseo General	Jutiquile, Juticalpa, Olancho	Industrias lacteas Jutiquile
Antonia Zavala Ramírez	No Saco 6to Grado	Ayudante, y en Aseo General	Jutiquile, Juticalpa, Olancho	Industrias Lacteas Jutiquile
Claudia Maria Escobar	II curso de Ciclo Común	Dependienta de Cafetería	Jutiquile, Juticalpa Olancho.	Industrias Lacteas Jutiquile
Berta Luz Sánchez	6to Grado	Aseo Oficina	Jutiquile, Juticalpa Olancho.	Industrias Lacteas Jutiquile
Maria Elena Galeano	6to Grado	Cuajar Leche para Quesillo y Queso.	San Francisco de Becerra, Olancho.	Lacteos las Peñitas # 1
Maria Catalina Andrade	6to Grado	Descremadora	San Francisco de Becerra, Olancho.	Lacteos las Peñitas # 1
Ana Mercedes Meza	6to Grado	Ayudante de pila	San Francisco de Becerra. Olancho	Lacteos las Peñitas # 1
Ángela Obando	No Saco 6to Grado	Asea Afuera	San Francisco de Becerra, Olancho.	Lacteos las Peñitas # 1
Dilia Amparo Cerrato	6to Grado	Lavar mantas	Chilapa, Catacamas	PROLACA Catacamas
Mercedes Vásquez	6to Grado	Aseo	Telica, juticalpa	Lácteos Telica

Anexo No.10 Capacitación impartida por alumno tesista de la Universidad Nacional de Agricultura al gerente administrativo y empleados de productos lácteos Catacamas (PROLACA).



Anexo No. 11 Perdida de leche en la zona de recepción en Productos Lácteos
Catacamas



Anexo No. 12 Perdida de agua en Productos lácteos Catacamas (PROLACA),
causada por llaves quebradas



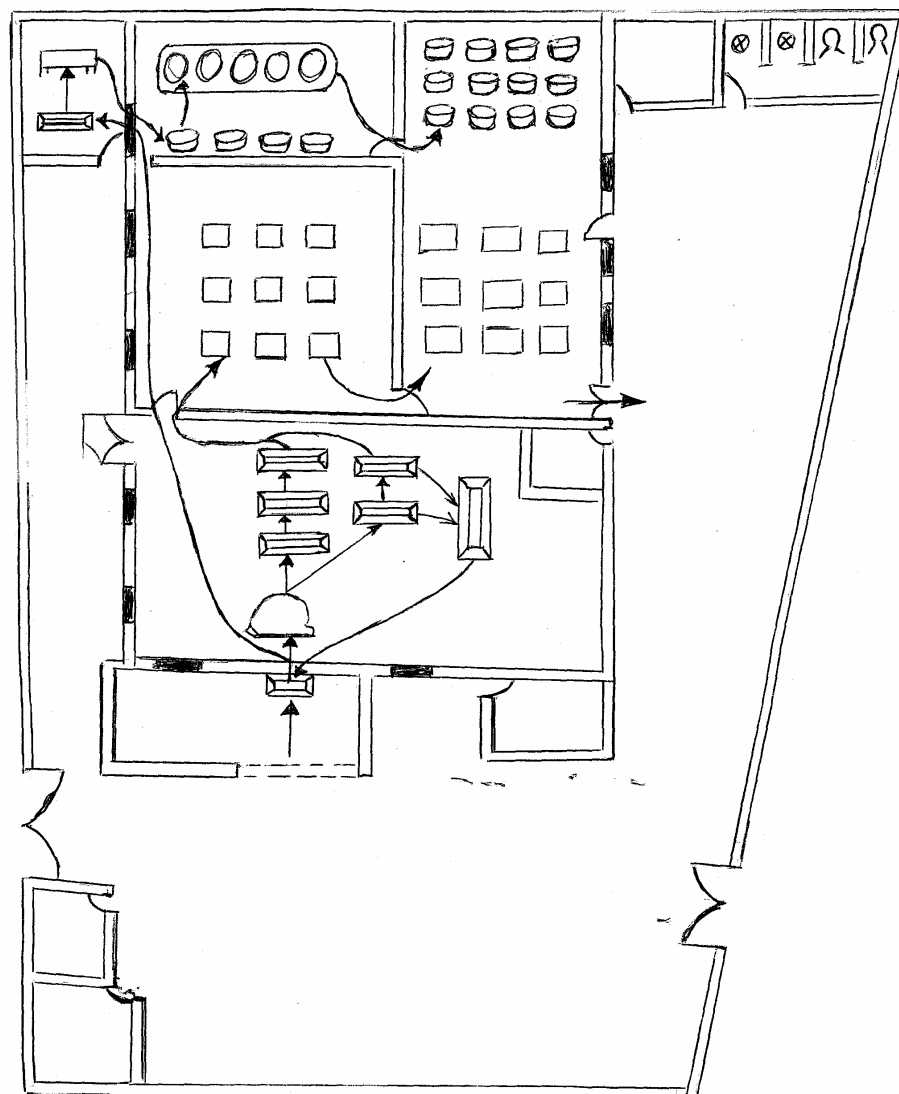
Anexo No. 13 Perdida de cuajada en Productos Lácteos Catacamas (PROLACA).



Anexo No. 14 Aplicando una encuesta a una empleada de Productos lácteos la Venta, Gualaco Olancho.



Anexo No. 15 Esquema de la estructura de la planta Productos Lácteos Catacamas.



- Entrada de leche
- ⬇ Descremadora
- ▤ Pila de Cuajar y recepción
- Quesos
- Pailas de Quesillo

Anexo No. 16 Encuesta aplicada a empleados de Productos Lácteos Catacamas

Nombre-----

Estado civil-----

Grado de escolaridad-----

Religión-----

Prestaciones-----

Aguinaldos-----

Trabajo permanente-----

Edad-----

Numero de hijos-----

Seguro medico-----

Acceso a crédito-----