



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN EN AGRONEGOCIOS Y AGROEMPRESAS

**“FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL AVANCE HACIA LA CERTIFICACIÓN
BPM DE LOS CENTROS DE ACOPIO DE LECHE EN EL CANTÓN HUACA –
PROVINCIA DEL CARCHI”**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión en
Agronegocios y Agroempresas**

AUTOR:

Ing. Agroindustrial Inés Germania Almeida Montenegro

DIRECTOR:

PhD. Lucía del Rocío Vásquez Hernández

IBARRA - ECUADOR

2021

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director de la tesis de grado titulada “FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL AVANCE HACIA LA CERTIFICACIÓN BPM DE LOS CENTROS DE ACOPIO DE LECHE EN EL CANTÓN HUACA – PROVINCIA DEL CARCHI” presentado por la Ingeniera Agroindustrial Inés Germania Almeida Montenegro, para optar por el grado de Magister en Gestión de Agroempresas y Agronegocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación privada y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de febrero de 2021.

Lo certifico.



PhD. Lucía de Rocío Vásquez Hernández

C.C.: 1002682720



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



INSTITUTO DE POSTGRADO

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401445077		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Almeida Montenegro Inés Germania		
DIRECCIÓN:	Calle Luis Cordero 3-22 y Juan José Flores; Barrio San Vicente		
EMAIL:	igam2565@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062987871	TELÉFONO MÓVIL:	0997465043

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Factores que influyen sobre el avance hacia la certificación BPM de los centros de acopio de leche en el cantón Huaca – provincia del Carchi
AUTOR :	Ing. Agroindustrial Inés Germania Almeida Montenegro
FECHA:	29/03/2021

SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Gestión en Agronegocios y Agroempresas
DIRECTOR:	PhD. Lucía del Rocío Vásquez Hernández

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de esta autorización se la desarrolló sin violar derechos de autoría de terceros, por lo tanto, la obra es original, y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los veintinueve días del mes de marzo del 2021



Ing. Agroindustrial Inés Germania Almeida Montenegro
C.I.: 040144507-7

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme permitido el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, Germán e Inés por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar algunas diferencias de opiniones. A mi esposo, Rolando que me apoyó en nuestro hogar, que con su amor y su comprensión me ayudó para que pueda terminar esta meta. A mis hijos, Heidy y Jaider que han sabido entender algunos sacrificios que hemos tenido como familia para hoy culminar con este logro.

Inés Almeida

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por ser la luz incondicional que ha guiado mi camino. A la gloriosa Universidad Técnica del Norte. A mis catedráticos, en especial a la Magister Lucía del Rocío Vásquez Hernández como directora de tesis quien estuvo guiándome académicamente con su experiencia y profesionalismo desde el proceso de aprobación. Además, quiero agradecer a el Dr. José Luis Llanos quien con su alto conocimiento del tema me oriento desde el inicio para que siga adelante, pero por circunstancias del destino los caminos cambian, pero muchas gracias por ser un profesional muy responsable y entregado. Y como no agradecer a toda mi familia que de una u otra manera me apoyaron en este tiempo de mis estudios, gracias que con el granito de arena que aportaron con su apoyo y compañía hicieron este caminar más llevadero muchas gracias a todos.

Inés Almeida

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	ii
AUTORÍA	iii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iv
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
1.1. Contextualización del Problema	1
1.2. Planteamiento del Problema	1
1.3. Objetivos	4
1.3.1. General	4
1.3.2. Específicos	4
1.4. Preguntas directrices	4
1.5. Justificación	4
CAPÍTULO II	6
MARCO REFERENCIAL	6
2.1 Desarrollo agrícola.....	6
2.1.1. Clasificación de los sistemas agrícolas.....	7
2.1.2. Factores que influyen en el desarrollo de los sistemas agrícolas.....	7
2.2. Acopio y Comercialización de leche.....	8
2.2.1. Centro de acopio de leche como parte de la comercialización	8
2.2.2. Características que deben cumplir los centros de acopio y comercializadores	9
2.2.3. Requerimientos de los centros de acopio	10

2.2.4. Factores que afectan la comercialización de la leche	10
2.2.5. Calidad de leche dentro de los centros de acopio	11
2.3. Certificaciones de calidad	12
2.3.1. Certificaciones BPP (Buenas Prácticas Pecuarias)	12
2.3.2. Certificaciones BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)	13
2.3.2.1. Concepto de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)	13
2.3.2.2. Áreas de acción de las BPM	13
2.3.2.3. Ventajas de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	15
2.3.3. Normativas de control	16
2.4. Ejemplo de la importancia de los centros de acopio en México	16
CAPÍTULO III	18
MARCO METODOLÓGICO.....	18
3.1. Escenario y entorno de la investigación.....	18
3.1.1. Aspecto Socioeconómico.....	18
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	19
3.2.1. Enfoque.....	19
3.2.2. Tipo de investigación.....	19
3.3. Informantes, actores o grupos de estudio.....	20
3.4. Procedimiento de investigación.....	20
3.4.1. Fase 1. Diagnóstico de la situación de los centros de acopio de leche del Cantón Huaca.....	20
3.4.2. Fase 2. Determinación del nivel de cumplimiento de las normas BPM en los centros de acopio de leche.....	21
3.4.3. Fase 3. Comparar las características de los centros de acopio de leche según el nivel de avance hacia las BPM.....	22
3.4.4. Fase 4. Formular un Plan de Acción para alcanzar la certificación BPM.....	22
CAPÍTULO IV	23
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	23
4.1. Fase 1. Diagnóstico de los centros de acopio de leche del cantón Huaca.....	23

4.1.1. Segmentación de los centros de acopio de leche según su capacidad de recepción Huaca.....	23
4.1.2. Diagnóstico Organizacional.....	24
4.1.2.1. Conocimiento de BPM	24
4.1.2.2. Problemas referentes a infraestructura.....	25
4.1.2.3. Problemas de abastecimiento.....	26
4.1.2.4. Problemas en el proceso de producción dentro de los centros de acopio.....	27
4.1.2.5. Medios de transporte.....	28
4.1.2.6. Costos de operación.....	29
4.1.2.7. Prácticas para mitigar el impacto ambiental.....	30
4.1.3. Relación Interinstitucional.....	31
4.1.4. Diagnóstico del Proceso Productivo.....	32
4.1.4.1. Recepción de leche en litros.....	32
4.1.4.2. Procesamiento de leche.....	34
4.1.5. Relación con el mercado.....	35
4.2. Fase 2. Determinación del nivel de cumplimiento de las normas BPM en los centros de acopio de leche.....	36
4.2.1. Nivel de cumplimiento.....	36
4.2.2. Fase 3. Comparar las características de los centros de acopio de leche según el nivel de avance hacia las BPM.....	39
4.2.2.1. Determinación de puntos críticos.....	40
4.2.2.2. Determinación de los factores que afectan a la certificación BPM.....	41
4.3. Fase 4. Formular un Plan de Acción para alcanzar la certificación BPM.	43
4.3.1. Identificación de los puntos críticos de los centros de acopio.....	44
4.3.1.1. Punto crítico control de calidad.....	44
4.3.1.2. Punto crítico instalaciones.....	45
4.3.1.3. Punto crítico operaciones de producción.....	46
4.3.2. Causas que provocan las debilidades detectadas en los puntos críticos.....	47

4.3.2.1.Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico control de calidad.....	48
4.3.2.2.Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico instalaciones.....	50
4.3.2.3.Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico operaciones de producción.....	52
4.3.3. Plan de Acción para cada punto crítico.....	54
4.3.3.1. Plan de Acción para el punto crítico control de calidad	54
4.3.3.2. Plan de Acción para el punto crítico instalaciones.....	56
4.3.3.3. Plan de Acción para el punto crítico operaciones de producción	57
 CAPÍTULO V	 59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1. Conclusiones	59
5.2. Recomendaciones	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1. Segmentación de los centros de acopio según su volumen operativo.....	23
Tabla 4.2. Recepción de leche en litro	33
Tabla 4.3. Estadística descriptiva para porcentajes de cumplimientos de las BPM.....	38
Tabla 4.4. Valores de Incumplimientos de la lista de comprobación en porcentajes.....	40
Tabla 4.5. Puntos de control según los incumplimientos.....	41
Tabla 4.6. Causas identificadas en base a las razones de incumplimientos.....	42
Tabla 4.7. Punto crítico control de calidad.....	45
Tabla 4.8. Punto crítico instalaciones.....	46
Tabla 4.9. Punto crítico operaciones de producción.....	47
Tabla 4.10. Plan de Acción para el punto crítico control de calidad.....	55
Tabla 4.11. Plan de Acción para el punto crítico instalaciones.....	57
Tabla 4.12. Plan de Acción para el punto crítico operaciones de producción.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. Conocen sobre la certificación BPM.....	25
Figura 4.2. Problemas referentes a infraestructura.....	26
Figura 4.3. Problemas de abastecimiento.....	27
Figura 4.4. Problemas en el proceso de producción dentro de los centros de acopio.....	28
Figura 4.5. Medios de transporte que utilizan	29
Figura 4.6. Porcentaje de costos de operación más altos.	30
Figura 4.7. Prácticas para mitigar el impacto ambiental.....	30
Figura 4.8. Presencia de Ayuda de algunas instituciones.....	31
Figura 4.9. Capacidad de recepción vs capacidad instalada.....	34
Figura 4.10. Procesamiento de leche.....	35
Figura 4.11. Influencia de la no presencia de una empresa en el cantón Huaca.....	36
Figura 4.12. Nivel de cumplimiento en porcentaje.....	37
Figura 4.13. Histograma de frecuencia del Porcentaje de los Cumplimientos	38
Figura 4.14. Gráficos ilustrativos del Box plot y el dispersigrama de los porcentajes de los cumplimientos	39
Figura 4.15. Factores que se identifican para no alcanzar la certificación.....	43
Figura 4.16. Identificación de los puntos críticos.....	44
Figura 4.17. Diagrama de causa y efecto del punto crítico control de calidad.....	49
Figura 4.18. Diagrama de causa y efecto del punto crítico instalaciones.....	51
Figura 4.19. Diagrama de causa y efecto del punto crítico operaciones de producción.....	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Mapa del Cantón San Pedro de Huaca con las ubicaciones de los centros de acopio.....	67
ANEXO 2. Matriz de los registros administrativos de datos de los centros de acopio registrados por MAGAP.....	68
ANEXO 3. Formato de la Entrevista realizada a los administradores de los centros de acopio.....	69
ANEXO 4. Lista de comprobación de los requisitos para el cumplimiento de buenas prácticas de producción de leche.....	71
ANEXO 5. Recopilación fotográfica de las visitas a los centros de acopio	79

**“FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL AVANCE HACIA LA CERTIFICACIÓN
BPM DE LOS CENTROS DE ACOPIO DE LECHE EN EL CANTÓN HUACA –
PROVINCIA DEL CARCHI”**

Autor: Inés Germania Almeida Montenegro

Tutor: Lucía del Rocío Vásquez Hernández

Año: 2020

RESUMEN

La certificación Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro de los centros de acopio es una normativa oficial que se rige para todas las empresas de alimentos, para asegurar la calidad en este caso de la leche. Por lo que el objetivo de este estudio es el de determinar los factores que influyen sobre el avance hacia la certificación BPM de los centros de acopio de leche en el Cantón Huaca, provincia del Carchi; para ello se realizó el levantamiento de la información con la ayuda de una entrevista para los administradores y presidentes de las asociaciones representantes de los centros de acopio. Además, se determinó los porcentajes de cumplimiento en base a una lista de comprobación para verificar la normativa BPM para los centros de acopio. Según el diagnóstico realizado, se determinó que los factores que influyen en la certificación, fueron identificados en base a las percepciones de los administradores acogidas por medio de las entrevistas y a los incumplimientos; y se manifiesta que por desconocimiento no solo de la normativa sino de los beneficios que tiene esta certificación. Se determinó que los administradores de los centros de acopio no ven necesario la implementación BPM, esto se debe a la cultura de la gente y a la falta de capacitación de las personas involucradas; solo un centro de acopio está en trámite para certificación, aunque necesita todavía acogerse algunas mejoras. Después del análisis realizado se encontró como puntos críticos; el control de calidad, instalaciones y operaciones de producción; la identificación de estos fue de ayuda para realizar los planes de acción propuestos, entre estos los recursos, los responsables y los tiempos aproximados de cumplimientos que les ayudarán para llegar a la certificación, motivo de este estudio.

Palabras clave: BPM, calidad, certificación, planes de acción, puntos críticos.

**“FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL AVANCE HACIA LA CERTIFICACIÓN
BPM DE LOS CENTROS DE ACOPIO DE LECHE EN EL CANTÓN HUACA –
PROVINCIA DEL CARCHI”**

Autor: Inés Germania Almeida Montenegro

Tutor: Lucía del Rocío Vásquez Hernández

Año: 2020

ABSTRACT

The Good Manufacturing Practices (GMP) certification within the collection centers is an official regulation that is governed by all food companies, to ensure quality in this case of milk. Therefore, the objective of this study is to determine the factors that influence the progress towards GMP certification of milk collection centers in the Huaca Canton, Carchi province; For this, the information was collected with the help of an interview for the administrators and presidents of the associations representing the collection centers. In addition, the compliance percentages were determined based on a checklist to verify the GMP regulations for collection centers. According to the diagnosis carried out, it was determined that the factors that influence the certification were identified based on the perceptions of the administrators received through the interviews and the non-compliance; and it is manifested that due to ignorance not only of the regulations but of the benefits that this certification has. It was determined that the managers of the collection centers do not see the need for BPM implementation, this is due to the culture of the people and the lack of training of the people involved; only one collection center is in the process of certification, although some improvements still need to be made. After the analysis carried out, it was found as critical points; quality control, production facilities and operations; The identification of these was helpful to carry out the proposed action plans, including the resources, those responsible and the approximate times of fulfillment that will help them to reach the certification, the reason for this study.

Keywords: GMP, quality, certification, action plans, critical points.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Contextualización del Problema

Con el fin de transformar los paradigmas de desarrollo actual en uno que los lleve por la vía del desarrollo sostenible, el Ecuador tiene la ventaja de contar con una directriz, que son los Objetivos de Desarrollo Sostenible, estos son una herramienta de planificación que ayuda a valorar el punto de vista de los sectores que se estudiaron; es importante destacar que para esta investigación se desarrollan estrategias relacionadas con el objetivo 2 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que es “poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible” (Naciones Unidas, 2016).

El sector alimentario y agrícola brindan soluciones claves para el desarrollo agroalimentario y que son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza; esta problemática se la debería abordar desde una perspectiva propositiva de sistemas alimentarios sostenibles, y una producción amigable con el medio ambiente, por esquemas de comercialización inclusivos y una logística de distribución eficiente, hasta el consumo responsable, con énfasis en una alimentación equilibrada, y la gestión ambiental de los residuos, pero para lograr lo antes expuesto se requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad y del Estado para su implementación (Barrionuevo, 2018).

1.2. Planteamiento del Problema

En el Ecuador, la ganadería de leche se ha desarrollado históricamente con mayor impulso en el callejón interandino manteniendo hasta la actualidad la mayor superficie explotada, cuya principal actividad es la producción lechera; esta se reconoce como agribusiness (agronegocios), al tener como principal finalidad la retribución de una renta por el capital invertido y al contratar externos para la operación, aprovechan las condiciones de mercado y competitividad debido a que la alta productividad del trabajo es una de sus características, y la Provincia del Carchi, en particular los cantones Montufar y Huaca, ilustran de manera

paradigmática el desfase existente entre agricultura familiar y los agronegocios en el Ecuador (Salazar & Cochet, 2016).

Según INEC, 2017 en la Región Sierra hay una producción anual de leche de 3.915.787 litros, lo que representa el 76,25 % de la producción nacional. En la Provincia del Carchi se producen 360.598 litros anuales, que representa el 9,21% de la región Sierra; cantidad que se encuentra distribuida en toda la provincia; el cantón San Pedro de Huaca, con unos 42.000 litros anuales cuenta con 14 centros de acopio, y es importante mencionar que en este cantón no existe una industria láctea debidamente establecida que se encargue de mantener la calidad de la leche (MAGAP , 2018).

Para la producción de leche y productos lácteos de la provincia es importante para mantener la competitividad y la salud pública, que se mantenga la calidad higiénica en la leche para que los productos obtenidos sean inocuos e idóneos para los usos previstos; para lograr esta calidad, se han de aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM) y de higiene a lo largo de toda la cadena láctea; uno de estos puntos para mantener esa calidad son los centros de acopio. Es por esto que mediante el *Acuerdo Ministerial N°1* publicado en el *Registro Oficial N° 941 de 25 de abril del 2013* se expide el “*Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de la Leche y sus derivados*”, en el cual se atribuye a AGROCALIDAD el control de leche cruda en centros de acopio, así como el transporte (MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP, 2013).

Como se puede apreciar dentro de la cadena láctea se necesita para el transporte, enfriamiento y almacenamiento de la leche a los centros de acopio de leche que son “un sitio en el cual se reúnen los compradores primarios de la producción lechera de un espacio dado con los vendedores de la producción de dicho espacio, que puede existir o no infraestructura para realizar las transacciones y almacenar la producción que se comercializa” (Riaño & Salazar, 2009). AGROCALIDAD con el fin de dar cumplimiento a la seguridad alimentaria establecida en nuestra constitución, otorga certificación a los centros de acopio de leche mediante “*Reglamento de Control y Regulación de la Cadena de Producción de la Leche y*

sus derivados” dichas normas son muy exigentes y están regidas a normas nacionales y extranjeras (MAG, MIPRO,MSP, 2018).

Ahora más que nunca, esta sociedad demanda que los productos de origen pecuario al consumirlos no causen daño a su salud. Existen enfermedades que pueden ser transmitidas de los animales al humano, a través de alimentos de origen animal o por factores que en forma accidental o inducida pueden contaminarlos por la falta de control higiénico durante la producción, transporte y almacenamiento. Para que exista seguridad alimentaria se debe cumplir con los requerimientos para la obtención de la certificación en BPM (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2018).

Actualmente se ha generado una problemática que afecta a este sector productivo, que se refiere al contrabando de lácteos procedentes desde Colombia, según la Federación de Ganaderos del Ecuador, la devaluación del peso disparó en el sur del departamento de Nariño y el norte del Ecuador, el contrabando de leche, afectando a 20.000 pequeños productores de la zona; en el Ecuador el precio base de venta de un litro de leche está establecido en 42 centavos de dólar, sin embargo en Colombia el precio de venta bordea los 33 centavos, haciendo atractivo el traspaso ilegal de leche hacia territorio ecuatoriano, que genera entre otras cosas la afectación a los productores locales (Alvarado, 2017).

Los productores de leche a pequeña escala encuentran dificultades para producir productos higiénicos por causas como la comercialización, manipulación y procesamiento informal y no reglamentada de los productos lácteos, la falta de incentivos financieros para introducir mejoras en la calidad, el nivel insuficiente de conocimientos y competencias en materia de prácticas de higiene (FAO, 2019). Como consecuencia de esto los centros de acopio no han podido cumplir con dicha certificación BPM; es una problemática no resuelta de dichas instituciones como MAGAP, AGROCALIDAD, GADPC; que se encargan de la productividad a nivel nacional, ya que esto ayudaría atacar esos puntos críticos y que los propietarios asuman los retos; obteniendo su certificación para ser más competitivos y productivos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar los factores que influyen sobre el avance hacia la certificación de BPM de los centros de acopio de leche en el Cantón Huaca, provincia del Carchi

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la situación productiva, socioeconómica y comercial de los centros de acopio de leche del cantón Huaca – Provincia del Carchi.
- b. Establecer el nivel de cumplimiento de las normas BPM en los centros de acopio de leche
- c. Formular un plan de acción para alcanzar la certificación BPM.

1.4. Preguntas directrices

- a. ¿Qué características socioeconómicas y productivas tienen los centros de acopio de leche del Cantón Huaca?
- b. ¿En qué nivel de cumplimientos de las normas de BPM se encuentran los centros de acopio de leche del Cantón Huaca?
- c. ¿Cuáles son las características de los centros de acopio que diferencian el nivel de cumplimiento de las normas BPM?
- d. ¿Cuáles son los elementos y las actividades que debe contener el plan de acción para alcanzar la certificación BPM?

1.5. Justificación

Se utilizó como una herramienta el Plan de Desarrollo del Buen Vivir 2017-2021; el mismo que plantea alternativas al desarrollo, siendo de gran aporte el Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad, cada uno de estos ejes contiene tres Objetivos Nacionales de Desarrollo que brindan la visión de ser participativos en los ámbitos colectivos e individuales del Desarrollo del País y por ende el de ellos, es necesario y justo trabajar en el desarrollo de capacidades productivas y del entorno para conseguir un desarrollo rural integral; además, con esto se

impulsa la producción de alimentos suficientes y saludables, así como la existencia de mercados alternativos, que permitan satisfacer la demanda nacional a partir de las formas de producción local y con pertinencia cultural para fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental (SENPLADES, 2017).

Si no se comercializa adecuadamente la leche del productor al consumidor o del productor a las industrias lácteas, las familias que dependen de esta actividad económica que es la segunda más importante del cantón Huaca no conseguirán desarrollarse ni mejorar sus niveles de vida ya que su principal fuente de ingresos económicos provienen de la venta de su producción lechera (GADM "San Pedro de Huaca", 2014)

Este proyecto de investigación se realizó con el fin de demostrar que existe importancia económica, comercial y social en la implementación de la norma BPM, en especial en los centros de acopio de leche del cantón Huaca, ya que el cantón no cuenta con empresa láctea, pero recolecta gran volumen para las industrias de la provincia del Carchi, por lo que el sector requiere que los centros de acopio posean certificaciones de calidad, pero pocos o casi nadie los poseen; con la certificación se busca asegurar la calidad de la leche lo que debería ser el objetivo de los centros de acopio brindar la seguridad alimentaria a todas las personas con los productos que ellos manejan (MAGAP , 2018).

La presente investigación está dirigida a los centros de acopio y las instituciones de control, con la finalidad de que se utilice como herramienta para poder abordar todos los puntos críticos del proceso de producción mediante el desarrollo de la certificación BPM, para lograr que la mayoría de estos centros de la localidad tengan su certificación; además, con ello se asegura la calidad sanitaria de la leche y se garantiza la competitividad en plazas de mercadeo y precio, y así ofrecer al consumidor nacional un producto inocuo, que ayude con esto a reducir a los centros de acopio sus pérdidas, mejorar sus ganancias por ende su rentabilidad. (Heras, 2008)

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Desarrollo agrícola

Muchas instituciones tienen sus esfuerzos en favor del desarrollo agrícola sostenible, para explicar en que influye los centros de acopio en este desarrollo, es necesario hacer un enfoque al sistema agrícola, existe una fuerte interrelación entre la pobreza y el hambre, por ejemplo: la falta de ingresos suficientes, la inseguridad alimentaria y la disminución de la productividad; se considera que el desarrollo agrícola tiene un papel fundamental en la reducción de la pobreza tanto en las zonas urbanas como rurales; se debe tener una idea clara que es un sistema agrícola definiéndolo como una población de fincas individuales que presentan cierta semejanza en cuanto a sus bases de recursos, modalidades empresariales, en modos de vida en el hogar y dificultades, es por esto, que los centros de acopio de leche según este criterio son sistemas agrícolas (Cleary, 2004).

El Instituto Internacional de Investigación de Políticas Alimentarias (IFPRI), con su Modelo Internacional para Análisis Político del Consumo Agrícola (IMPACT), predice que el consumo de leche en los países en desarrollo crecerá 3.3% cada año entre comienzos de los 90 y 2020, traducido a cifras reales, esto significa que en 2020 se consumirá un adicional de 233 millones de toneladas métricas de leche, en comparación con 1993, el aumento de la población resulta en un aumento de la demanda de productos de la ganadería; el procesamiento de leche en pequeña escala (centros de acopio) tiene la capacidad de satisfacer una parte sustancial de esa demanda, por otra parte la principal fuerza impulsora para atraer a pequeños productores a este ciclo de oferta es proveer retornos crecientes, pero existe una brecha significativa en términos de información técnica y desarrollo de habilidades en el acopio y procesamiento de leche en pequeña escala (FAO, 2000).

Ahora, el desafío es organizar el acopio de leche de buena calidad, proveer una oferta constante de leche y productos lácteos de calidad, que satisfagan las demandas del mercado; simultáneamente, deberá satisfacerse la demanda del mercado por productos con valor

agregado destinados a diversos niveles de ingreso, asimismo, los gobiernos también buscan modos de reducir las importaciones de alimentos que pesan sobremanera en los presupuestos nacionales y, especialmente, en las escasas divisas extranjeras, hay factores que influyen para enfrentar las nuevas necesidades de los mercados y de los productores, pero los centros de acopio deben tener claro cuáles son estos factores para conocer la realidad que hoy están viviendo (FAO, 2005).

2.1.1. Clasificación de los sistemas agrícolas

La clasificación de los sistemas agrícolas de las regiones en desarrollo se ha fundado en los siguientes criterios (FAO, 2001):

- a. Recursos naturales básicos disponibles, como el agua, las tierras, las zonas de pastoreo y de bosques; el clima, del cual la altura es un elemento determinante; el paisaje; la dimensión de la finca, el régimen y la organización de la tenencia de la tierra.
- b. La pauta dominante de las actividades agrícolas y de los medios de sustento de las familias, como los cultivos, el ganado, los árboles, la acuicultura, la cacería y la recolección, la elaboración y las actividades externas a la finca agrícola; y también las principales tecnologías empleadas, que determinan la intensidad de la producción y la integración de los cultivos, el ganado entre otras.

2.1.2. Factores que influyen en el desarrollo de los sistemas agrícolas

En los distintos sistemas agrícolas y para el estudio de los centros de acopio influyen diversos factores, que permiten tener un panorama más amplio y real de cómo intervienen en el desarrollo agrícola, entre ellos los recursos naturales, los cambios climáticos, aumento de la población como base de los sistemas agrícolas, que provocan una desmesurada sobreexplotación de las tierras boscosas y de los ecosistemas naturales; además, la ciencia y tecnología agrícola, los cambios de políticas y la comercialización provocan alteraciones positivos y negativos, por ejemplo: el no existir una adecuada cadena de comercialización afecta directamente al desarrollo agrícola, ya que no existirían canales adecuados de

distribución para los productos agrícolas, para potenciar la demanda de productos por parte de los establecimientos es necesario no sólo promocionar su conocimiento entre consumidores y minoristas, sino formular estrategias que potencien su acopio y comercialización en el mercado interior (Ecuador, 2017).

2.2. Acopio y Comercialización de leche

Antes el acopio de la leche producida por los campesinos individuales, cooperativas y granjas ganaderas solo era realizado por las empresas lácteas, que cuentan con camiones cisterna que hacen recorridos por rutas fijas; esto era satisfactorio cuando la producción lechera estaba concentrada en las granjas, pero la nueva política de fomentar la producción en los campesinos, hace que se dispersen mucho los lugares donde se ordeñan las vacas, las dificultades han radicado en que generalmente las rutas y los horarios de recogida no son los convenientes para los campesinos, especialmente los más alejados, por lo cual mucha leche se ha perdido, es donde aparecen los centros de acopio como una alternativa para minimizar las pérdidas y que exista el proceso de comercialización (FAO, 2000)

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios, estas acciones o actividades son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales; las funciones universales de la comercialización son: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado, el intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios (Rivadeneira, 2012).

2.2.1. Centro de acopio de leche como parte de la comercialización

Según Agrocalidad el concepto de centros de acopio son establecimiento donde se reúnen y almacenan la producción de varios productores de leche y cuentan con infraestructura equipos y materiales que permitan mantener una temperatura de 2° a 4°C y la inocuidad de la leche cruda, deben contar al menos con áreas definidas para: recepción, análisis, enfriamiento y entrega. (AGROCALIDAD, 2013)

Los centros de acopio de leche deberían estar ubicados a una distancia relativamente corta de las fincas lecheras de la localidad lo que les permite a los productores trasladar la leche por sus medios, sin necesidad de alquilar transportes para ello, ahora la entrega en el centro de acopio es en cualquier momento, sin demoras, poseen tanques termos de refrigeración son de diferente capacidad, necesaria para recibir la leche de los productores, los campesinos individuales y cooperativistas pueden llevar allí su leche con medios propios en el momento en que lo deseen; el uso de refrigeración permite que la leche no se corte, les permite obtener una leche con mayor calidad y con muchas menores pérdidas que antes, además los centros de acopio de leche también sirven, o pueden servir, como puntos para ofrecer asistencia técnica a los ganaderos para que realicen un mejor manejo del ganado y del producto (Alvarado, 2017)

2.2.2. Características que deben cumplir los centros de acopio y comercializadores

Las características del centro de acopio sirven para: “Organizar a los productores para la comercialización del centro de acopio. Elevar los niveles de ingreso de los productores a través del desarrollo del poder de negociación de los productores del centro de acopio. Racionalizar los actuales canales de mercado a fin de lograr ventajas comparativas en los mercados finales. Ampliar la demanda efectiva ofreciendo el producto a precios racionales y más homogéneos.” (Acosta, 2012).

Las características más relevantes que brinda el centro de acopio son aquellas que ayudara a elevar el nivel de ingresos de los productores como también tener precios competitivos en el mercado, además de racionalizar los canales de distribución, con el fin de que los productos puedan salir de los lugares que sean de difícil acceso y así exista mayor diversificación de los productos. La función primordial del centro de acopio es mejorar el sistema de comercialización y distribución, que estimule el incremento en la productividad y así brindar un mayor abastecimiento y variedad de productos a todos los mercados locales y regionales. (Pulamarín, 2012)

2.2.3. Requerimientos de los centros de acopio

Para poder detallar sobre los requerimientos de los centros de acopio se debe describir primero quienes son las instituciones que se encuentran a cargo de la vigilancia y control de la leche cruda, el Acuerdo Ministerial 1 del Registro Oficial 941 de 25-abr.-2013, en él se puede apreciar quienes son los entes reguladores de esta actividad económica, siendo MAGAP, AGROCALIDAD y el Ministerio de Salud Pública, donde explica sus respectivas responsabilidades como está estipulado en el art. 4, 5 y 6 de este Acuerdo (MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP, 2013).

Sobre los requerimientos de los centros de acopio se debe operar en base a los lineamientos estipulados por AGROCALIDAD, por esto se apoyan en el Manual de Procedimientos para la Vigilancia y Control de la Inocuidad de leche cruda emitido en la resolución DAJ-2013461-0201.0213, aquí detalla sobre el Transporte del Leche Cruda, requisitos para Transporte de Leche Cruda, sobre los Centros de Acopio de Leche Cruda, registro de los Centros de Acopio de Leche Cruda ante Agrocalidad, requisitos para los Centros de Acopio de Leche Cruda, todos estos temas están dentro de la normativa y en la ley, es por esto que procedo a citar dicho manual para mayor información; además, hay que resaltar que todos estos parámetros son importantes estudiar ya que afectan directamente la comercialización de la leche (AGROCALIDAD, 2013)

2.2.4. Factores que afectan la comercialización de la leche

Los factores que impulsan el desarrollo del sector lechero son las variaciones de la demanda; los adelantos en materia de producción, transporte y tecnología de las comunicaciones; la mejora de la productividad; y el aumento de la eficacia de las cadenas lácteas, para lograr un desarrollo sostenible del sector lechero de pequeña escala es fundamental crear asociaciones activas de productores y establecer cadenas lácteas fiables (es importante crear valor en cada actividad de la cadena láctea); se estima que los comerciantes de los mercados informales manipulan más del 80 por ciento de la leche comercializada en los países en desarrollo, la estacionalidad de la oferta lechera limita la comercialización de productos lácteos en muchos

países en desarrollo, cerca del 82 por ciento de las exportaciones mundiales de productos lácteos proviene de los países desarrollados (FAO, 2020)

En muchos países en desarrollo, los factores que afectan negativamente son los problemas relativos a la refrigeración, comercialización, procesamiento y transporte como las cuestiones nutricionales y zootécnicas que limitan el desarrollo del sector lechero. Además, los productores de leche a pequeña escala carecen de las competencias para administrar sus explotaciones como empresas; tienen un acceso limitado a servicios como los de salud animal, mejoramiento genético, formación y crédito; tienen poco o ningún capital para invertir, y se ven obstaculizados por el reducido tamaño de sus rebaños, los bajos rendimientos lecheros y la mala calidad de la leche (FAO, 2000).

2.2.5. Calidad de Leche dentro de los centros de acopio

La calidad higiénica de la leche tiene una importancia fundamental para la producción de una leche y productos lácteos que sean inocuos e idóneos para los usos previstos, para lograr esta calidad, se han de aplicar buenas prácticas de higiene a lo largo de toda la cadena láctea, los productores de leche a pequeña escala encuentran dificultades para producir productos higiénicos por causas externas es por lo que se deben realizar pruebas y el control de calidad de la leche para asegurar la calidad de leche en todas las fases de la cadena láctea (FAO, 2019).

En el centro de acopio se realiza un análisis de laboratorio a la leche que transporta cada propietario, y se le debe pagar en base a su calidad, con incentivos económicos en dependencia de los indicadores obtenidos, el laboratorio de cada uno de estos centros de acopio está dotado de los instrumentos necesarios para medir los parámetros de calidad (visual, acidez, densidad, mastitis y reductasa), además deben realizar otros tipos de procedimientos que están estipulados en la normativa, lo que lleva a que la leche tenga todos los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 9 (Leche cruda. Requisitos), para poder ser vendida a las industrias lácteas y que las mismas puedan obtener leche de calidad para su producción, según las nuevas disposiciones de ley nos llevan a que todos estos centros de acopio tengan certificaciones de calidad (INEN 9:2008).

2.3. Certificaciones de calidad

A nivel nacional existen diferentes procesos de certificaciones de calidad de la producción pecuaria del Ecuador, se realizan en escalas de calidad para obtener una mejora continua, para niveles básico de control en la Provincia del Carchi, se trabaja en las normas básicas de BPP (Buenas Prácticas Pecuarias), ya que el nivel socio económico del sector para su recolección solo llega a este tipo de normas, y algunos centros de recolección de leche no llegan ni a estos niveles básicos; en vista de ello las entidades de control para resguardar la seguridad alimentaria del pueblo y para que las industrias puedan tener una buena materia prima que conserve su calidad, con bajos índices de contaminación y para que los productos obtenidos de esta materia prima no necesiten otros tratamientos adicionales, se crean las certificaciones de calidad que las emite AGROCALIDAD (MAG, MIPRO, MSP, 2018).

Mediante Decreto Ejecutivo N° 1449, de fecha 22 de noviembre del 2008 publicado en el Registro 479, el 2 de diciembre del 2008 en el artículo 4 establece que AGROCALIDAD debe cumplir además con las siguientes funciones: promover en las diversas cadenas de producción agropecuaria procesos productivos sustentados en sistemas integrados de gestión de la calidad a fin de mejorar la producción, productividad y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria; desarrollar instrumentos técnicos de apoyo a los procesos productivos agropecuarios orientados a la satisfacción de los requerimientos nacionales y al desarrollo de la competitividad internacional; apoyar la provisión de productos agropecuarios de calidad para el mercado interno y externo; diseñar, implementar y promover la norma “Buenas Prácticas Pecuarias”; establecer sistemas de seguimiento y evaluación en las diversas cadenas de producción agropecuaria a fin de promover su incorporación al cumplimiento de la norma (AGROCALIDAD, 2018).

2.3.1. Certificaciones BPP (Buenas Prácticas Pecuarias)

La certificación inicial que emite AGROCALIDAD, para los centros de acopio y transporte de leche se encuentra sustentado en el “Manual de procedimientos para la certificación de unidades de producción de buenas prácticas pecuarias de producción de leche” resolución daj-2013465-0201.0229 emitida el 25 de noviembre del 2013, las entidades de control

realizan operativos que influyen para que los ganaderos fortalezcan las buenas prácticas pecuarias, que garanticen la calidad de la leche que será utilizada como insumo para producir derivados lácteos (MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP, 2013).

2.3.2. Certificaciones BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

El proceso de implementación y certificación de “Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados”, garantiza la inocuidad de los productos alimenticios consumidos por la población, la contaminación de estos productos puede producirse en cualquier punto de la cadena alimentaria; Las BPM sirven para asegurar que los alimentos cumplan con las condiciones sanitarias necesarias para disminuir los riesgos potenciales que puedan ocasionar enfermedades por transmisión alimentaria, la salud de la población está alineada con la calidad de la producción (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2018).

2.3.2.1. Concepto de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que estos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas, y se disminuya los riesgos inherentes a la producción; por tanto son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasan y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos, a todas las actividades de procesamiento, preparación, envasado de alimentos y a los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación de alimentos. En muchos países las Buenas Prácticas de Manufactura constituyen reglamentaciones obligatorias que deben ser cumplidas. (Gobierno del Ecuador, 2002)

2.3.2.2. Áreas de acción de las BPM

Las áreas de acción que se analizan en las BPM se las puede verificar y determinar su nivel de cumplimiento en la lista de comprobación proporcionado por el Ministerio de Salud y

AGROCALIDAD, como se la puede observar en el anexo 4, y se encuentran estipuladas en el Registro Oficial N° 555 y que se detalla a continuación:

- a. Instalaciones: El diseño y funcionamiento de los establecimientos, condiciones específicas de las áreas y suministros de agua, vapor, disposición de desechos líquidos y sólidos.
- b. Equipo y utensilios: La selección, fabricación e instalación de los equipos y utensilios deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- c. Obligaciones del personal: Detalla las obligaciones del personal, capacitaciones, estado de salud, higiene y medidas de protección.
- d. Materias primas e insumos: Indica las condiciones de las materias primas e insumos, inspección, control, almacenamiento, manipulación y conservación.
- e. Operaciones de producción: Se refiere a las técnicas, procedimientos, condiciones ambientales, manipulación de sustancias, control de procesos, condiciones de fabricación, reproceso de alimentos y vida útil.
- f. Envasado, etiquetado y empaquetado: Especifica la identificación del producto, seguridad, calidad, reutilización de envases, manejo de envases, transporte a granel, trazabilidad del producto, embalaje, cuidados previos y prevención de contaminación.
- g. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización: Detalla condiciones óptimas de bodega, control, condiciones de clima y almacenamiento, infraestructura de almacenamiento, condiciones y método de almacenaje, medio de transporte.
- h. Aseguramiento y control de calidad: aseguramiento de calidad, seguridad preventiva, condiciones mínimas de seguridad, laboratorio de control de calidad, registros de control de calidad, métodos y procesos de limpieza, y control de plagas (Gobierno del Ecuador, 2015)

Las BPM son útiles para:

- a. El diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- b. Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

- c. Son indispensable para la aplicación del Sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.
- d. Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento (Díaz & Rosario, 2009)

2.3.2.3. Ventajas de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Ventajas a la Organización:

- Mejorar los sistemas de calidad de la empresa.
- Mejorar el proceso de producción.
- Reducir los tiempos de ejecución de las actividades.
- Establecer puntos críticos como cuellos de botella.
- Mejorar la comunicación interna de la propia organización.
- Ayudar al cumplimiento de las distintas legislaciones vigentes.
- Monitorización y trazabilidad de procesos.
- Automatización de los procesos.
- Optimizar los recursos de la organización.
- Mayor alineación entre negocio y sistemas.

Ventajas a los clientes:

- Mejora las condiciones de higiene en los procesos.
- Mantiene una imagen de los productos y de la empresa.
- Estandariza la inocuidad en las operaciones.
- Garantiza una infraestructura apegada a las exigencias legales.
- Posibilidad de acceso a nuevos mercados.
- Apego del personal.

Ventajas para el mercado:

A través de las BPM, se fomenta y establece un mercado seguro, que se guía por los mismos Principios de Higiene de los Alimentos y proporciona garantías hacia los consumidores (INTEDYA, 2016)

2.3.3. Normativas de control

Se realiza operativos de control de calidad de la leche, tanto en carreteras como en las industrias, según lo estipulado en el Acuerdo Interministerial 001-2013; es por esto que, los centros de acopio y pequeñas plantas de producción artesanal se ven inmersas en esta problemática de no poseer certificaciones de calidad. En estos operativos participan funcionarios de las entidades relacionadas con la producción de leche, como el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO); Ministerio de Salud Pública, a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA); Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD) y la Subsecretaría de Ganadería, en delegación del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) (MAGAP, 2017).

De esta manera en el caso de la leche cruda, la norma INEN 9:2008 establece que la leche tiene ciertas especificaciones; en donde, la norma técnica establece en el numeral 4.1.3, que este alimento nutritivo no es apto para el consumo humano cuando contiene sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto. Consideradas como sustancias extrañas por la norma están: conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio, lactoperoxidasa adicionada); adulterantes (harinas, almidones, sacarosa, cloruros, suero de leche, grasa vegetal); neutralizantes, colorantes y antibióticos, en cantidades que superen los límites establecidos, en el caso del suero de leche el contenido debe ser negativo (INEN 9:2008).

2.4. Ejemplo de la importancia de los centros de acopio en México

Es importante hacer referencia este caso de México que ayuda a visualizar que esto pasa en todos los países, en México se realizó un estudio de caso sobre la leche de ganado bovino como producto prioritario, en virtud de su importancia como alimento básico para la población y su creciente consumo, tuvo como objetivo identificar los canales y márgenes de comercialización y calcular estos márgenes de la "leche cruda" producida en la comunidad de Santa Elena en el Municipio de Maravatío, Michoacán; en los sistemas de producción familiar se evidenció deficiencia en organización, pues los productores dejan de percibir parte del ingreso en esta venta de leche al no encargarse de su comercialización, y es usual

que esta situación se presente por el exclusivismo en las actividades y la ausencia de las economías de escala en la distribución (Espinosa, Rivera, & García, 2008).

Cabe detallar que las conclusiones de este estudio conllevan a la importancia de los centros de acopio y del buen manejo de estos para ayudar a la economía del sector; por lo que para hacer eficiente el uso de los canales de comercialización y disminuir los costos, se debe mejorar los métodos de recolección y acopio con adopción de tecnología, y desarrollo de exigencia de la calidad de la "leche cruda" producida y comercializada en los sistemas familiares. Con esto se recomienda que se adicionen sistemas de enfriamiento para mejorar la calidad de la leche y por ende su precio.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Escenario y entorno de la investigación

El escenario de estudio es el Cantón San Pedro de Huaca, se ubica al nororiente de la Provincia del Carchi, al norte y al oeste limita con el cantón Tulcán, hacia el este con el cantón Sucumbíos de la Provincia de Sucumbíos, al sur y suroriente con el cantón Montufar, la carretera panamericana recorre el cantón en sentido norte – sur, sus coordenadas geográficas abarcan desde los 77° 39' 20" hasta 77° 46' 02" longitud oeste; y, 00° 33' 59" hasta 00° 40' 06" latitud norte. Está conformado por dos parroquias, una rural que es Mariscal Sucre y la parroquia urbana de Huaca, su población en el censo de 2010 es de 7.624 habitantes. Se encuentra a una altitud de 2923 msnm (GADM "San Pedro de Huaca", 2014).

Véase mapa del Cantón San Pedro de Huaca con las ubicaciones de los centros de acopio en el anexo 1, proporcionado por el gobierno Municipal del cantón San Pedro de Huaca, realizado en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2011-2031 del Cantón San Pedro de Huaca; en el que se especificó la ubicación de los centros de acopio que se investigaron en este estudio.

3.1.1. Aspecto Socioeconómico

La población del cantón se dedica exclusivamente a la actividad agropecuaria, es un emporio papero y productor de leche. La economía del cantón San Pedro de Huaca, se desarrolla en base a la producción agropecuaria, de modo que las otras actividades económicas y factores de producción están en estrecha relación con ella; es así que todos trabajan en las labores productivas, la mano de obra, el transporte para la movilización de los productos, la comercialización entre otras. En éste proceso aparece la presencia de los intermediarios y el procesamiento artesanal de los lácteos; es donde, aparecen los centros de acopio para realizar la recolección con el enfriamiento de la leche para darle un valor agregado a la producción

lechera y de todo este círculo productivo, se mantienen económicamente los pobladores de esta localidad (UTN, 2013).

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Se procede a detallar el enfoque de la investigación, seguido de los tipos de investigación que tendrá este estudio y los informantes o grupos de estudio que están involucrados en esta investigación.

3.2.1. Enfoque

Esta investigación se realizó con un enfoque mixto, ya que realizan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, lo que implica la utilización de técnicas de recolección, análisis de datos cuantitativos (lista de comprobación) y cualitativos (observación, entrevistas, análisis de documentos, técnicas proyectivas) en un mismo estudio. La interpretación de los resultados es producto de toda una integración y discusión de la información en su conjunto para lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Sampieri, 2014).

3.2.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se empleó es el descriptivo y propositivo, se procuró determinar los factores que influyen para que no se pueda obtener la certificación de calidad BPM en los centros de acopio de leche. Los métodos descriptivos sirven para analizar cómo se manifestó este fenómeno y permitió detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos o variables (Behar, 2008).

La investigación diagnóstica o propositiva es un proceso dialéctico que utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos, con la finalidad de puntualizar y resolver problemas fundamentales, estudiar la relación entre factores y acontecimientos o generar conocimientos científicos (Sampiere, 2014).

3.3. Informantes, actores o grupos de estudio

Se realizó una revisión bibliográfica relacionada a los antecedentes sobre la producción de leche y la ubicación de los centros de acopio de leche del Cantón Huaca, para ello se emplearon fuentes de información a nivel nacional como: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia del Carchi (GADPC) y AGROCALIDAD.

Como se puede contrastar en el anexo 2. Levantamiento de Infraestructura Láctea generado por el MAGAP; existen 14 centros de acopio en el Cantón Huaca, los cuales representan la población en estudio. Se segmentó a la población en estudio en tres segmentos, de acuerdo al volumen de operación, dividiéndolos en pequeños, medianos y grandes centros de acopio como lo realiza el MAGAP en el Acuerdo Interministerial: 001 (MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP, 2013).

3.4. Procedimiento de investigación

La presente investigación se la realizó en cuatro fases, en las que se describe como se desarrolló esta investigación para poder cumplir con los objetivos establecidos.

3.4.1. Fase 1. Diagnóstico de la situación de los centros de acopio de leche del Cantón Huaca

Para el levantamiento de la información se visitó a los 14 centros de acopio identificados, para la recolección de datos se utilizó el “Diagnóstico Integral Organizativo – DIO, desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería con apoyo de FAO y el Comité Europeo para la Formación y la Agricultura CEFA (Proyecto Cadenas de Valor Inclusivas y Sostenible financiado por la Unión Europea), que analiza el estado integral situacional de las organizaciones de producción agropecuaria, que manifiesta tres partes importantes que son: información general de la organización, identificación de los riesgos, e identificación de fortalezas y debilidades. En los centros de acopio se analizó los siguientes contextos: el organizativo, relación interinstitucional, productivo – operativo y relación con el mercado;

se apoyó en el DIO en el que nos especifica que dichos puntos nos ayudan a evaluar y obtener un diagnóstico asertivo sobre la situación actual de los mismos (MAGAP, 2014).

Para esto se utilizó la entrevista semiestructurada como la herramienta para la recolección de datos, se la realizó a los administradores y presidentes de las asociaciones representantes de los centros de acopio del cantón Huaca, la cual estuvo estructurada como se la puede apreciar en el anexo 3; se realizó una cita previa vía telefónica en la que se les detalló el motivo de la entrevista y visita a su centro de acopio; se acordó fecha y hora en la que se realizó este procedimiento en los centros de acopio del cantón Huaca (Geilfus, 2009).

3.4.2. Fase 2. Determinación del nivel de cumplimiento de las normas BPM en los centros de acopio de leche

Para determinar el nivel de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en los centros de acopio de leche se realizó la visita, debidamente equipados para poder ingresar al establecimiento y se verificó con la lista de comprobación que se encuentra en el anexo 4, la misma que contiene ocho áreas de acción y 149 ítems, proporcionado por el Ministerio de Salud y AGROCALIDAD, se realizó la observación si aplica o no aplica cada ítem y se señaló en la lista si cumple o no cumple, al final del recorrido y de la verificación de la lista, se determinó el puntaje o porcentaje de cumplimiento de BPM; se aplicó a todos los centros de acopio registrados, y se recabó la información para el análisis respectivo (Ministerio de Salud, 2015).

El porcentaje de cumplimiento se lo efectuó en base a la fórmula 4.1, de la siguiente manera:

$$\frac{\text{puntaje obtenido}}{\text{puntaje total menos puntaje que no aplican}} \times 100 *$$

Fórmula 4.1. Formula del cálculo de porcentajes de cumplimientos (Ministerio de Salud, 2015)

Según el Instructivo de aplicación de chequeo BPM del 2015, se calculó el porcentaje de cumplimiento obtenido en cada ítem, haciendo la suma general de los requerimientos y teniendo en cuenta en cada una la puntuación dada que es 1, con este valor se hace un comparativo entre el puntaje total, menos los requerimientos que no aplican y el puntaje obtenido por la empresa. Si durante la evaluación realizada se le asignó una puntuación de N/A que significa no aplica, tener este particular en cuenta para el cálculo del porcentaje de cumplimientos.

3.4.3. Fase 3. Comparar las características de los centros de acopio de leche según el nivel de avance hacia las BPM

En base a la información recopilada de los administradores de los centros de acopio de leche del cantón Huaca, más los apuntes de las listas de comprobación realizadas a los centros de acopio; se procedió a sistematizar los datos obtenidos de la población en estudio. La información se tabuló en Excel y la información se contrastó con investigaciones afines para validar y sustentar técnicamente los resultados. Luego se procedió a identificar los puntos críticos, lo que ayudó a determinar los factores que influyen para que los centros de acopio no logren la certificación (Bernal, 2000).

3.4.4. Fase 4. Formular un Plan de Acción para alcanzar la certificación BPM

Para elaborar un plan de acción se planteó metas y objetivos en función de los resultados obtenidos en esta investigación, en donde se identificó los factores que influyen para que los centros de acopio no logren la certificación y se determinó los puntos críticos en los que se analizó las fortalezas que se tiene de esa área y sus debilidades para determinar sus causas; en base a ellos se determinó las causas que provocan estas deficiencias, para luego proceder a elaborar el plan de acción correspondiente a cada punto crítico con las correspondientes acciones de mejora, los responsables de la ejecución, establecimiento de tiempos, indicadores, recursos y fechas máximas de ejecución (Fred, 2003).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Fase 1. Diagnóstico de los centros de acopio de leche del cantón Huaca

En esta parte de la investigación se describió los resultados de la fase 1 referente a el diagnóstico de los centros de acopio en base a la entrevista realizada a los administradores de los centros de acopio.

4.1.1. Segmentación de los centros de acopio de leche según su capacidad de recepción

Se realizó la segmentación de los centros de acopio de leche según su capacidad de recepción con el fin de establecer un mejor análisis de la información en base a su volumen operativo; se los dividió en tres pequeños, medianos y grandes como se puede apreciar en la tabla 4.1. Chuquín, Aquino, & Cruz, (2016), indican que es de suma importancia hacer caracterizaciones para poder identificar mejor sus resultados y obtener una visión diferente sin individualizar sino generalizar la información para poder dar resultados globales.

Tabla 4.1. Segmentación de los centros de acopio según su volumen operativo.

N°	CAPACIDAD DE RECEPCIÓN UTILIZADA/ CANTIDAD EN LITROS	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
		1 hasta 1000 L.	1001 hasta 4999 L.	≥ 5000 L.
1	8000			1
2	5000			1
3	500	1		
4	4000		1	
5	2000		1	
6	20000			1
7	1000	1		
8	450	1		
9	10000			1
10	8000			1
11	1500		1	
12	4500		1	
13	350	1		
14	1400		1	
Total de centros de acopio		4	5	5
% de Recepción		28,57 %	35,71 %	35,71 %

Se pudo determinar que los centros de acopio segmentados como medianos y grandes son los que tienen la mayor recepción de leche con 35,71% del total de la recepción que se maneja dentro de los centros de acopio del cantón Huaca, la Cámara de Comercio de Bogotá, (2016), señala que los segmentos deben estar caracterizados según una o varias características; en este caso se les dio la característica de los volúmenes de recepción según la apreciación de los mismos administradores, y se fundamenta en lo estipulado en el Acuerdo Interministerial:001. (MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP, 2013)

4.1.2. Diagnóstico Organizacional

Se realizó un diagnóstico organizacional mencionado en el Diagnóstico Integral Organizativo (MAGAP, 2014), herramienta utilizada para muestra investigación con el fin de evaluar la situación de la empresa, y así saber si tiene conocimiento de las BPM; los problemas que existen en la empresa a nivel de infraestructura, en su abastecimiento, en sus procesos, medios de transporte, cuáles son sus costos de operación más altos, y cuáles son sus prácticas para mitigar el impacto ambiental. Rodríguez (2015), confirma que el diagnóstico organizacional es un proceso de análisis del funcionamiento de la organización para poder evaluar y realizar acciones para el bienestar de la organización. El diagnóstico está enfocado en los centros de acopio del Cantón Huaca, para poder tener una visión general de la situación en la que se encuentran los centros y poder determinar sus problemas de fondo.

4.1.2.1. Conocimiento de BPM

En lo referente a que, si los propietarios conocían sobre la certificación BPM, se obtuvo que menos del 30% no tienen conocimiento sobre este tema, y que más del 70 % tienen escaso conocimiento sobre el tema; algunos todavía no tienen claro los beneficios y la responsabilidad que conlleva el sacar la certificación BPM como se puede apreciar en la figura 4.1. Además, los conocimientos no provienen de capacitaciones planificadas del tema, sino por conversaciones realizadas entre otras personas del sector; y si los administradores no conocen del tema, seguramente sus trabajadores tienen deficiencia de conocimiento en BPM.

En España se realizaron pruebas que determinaron que la mayoría de los trabajadores conocían sobre BPM, pero no han recibido capacitaciones; en Colombia, el 50,3% ingresan a trabajar sin capacitación y Venezuela con el 68,9% no demuestran ningún nivel de conocimiento; se puede apreciar la falta de capacitaciones no solo es un problema en Ecuador sino a nivel mundial (Carrasco, Guevara, & Falcón, 2014).

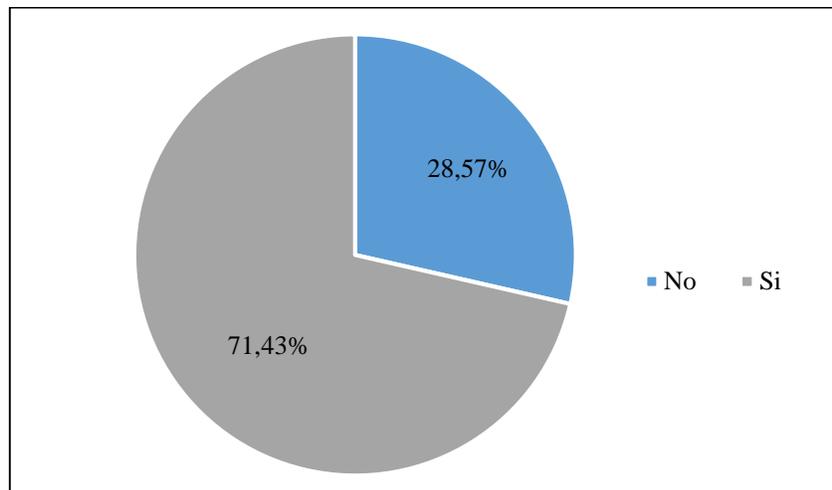


Figura 4.1. Conocen sobre la certificación BPM

4.1.2.2. Problemas referentes a infraestructura

En la figura 4.2 se puede observar que para los administradores que representan más del 35% de los centros de acopio, su problema es la falta de espacio o infraestructura, seguido de que más de un 20% no creen tener ningún problema, los demás hacen referencia a su problema individual como techos, pisos, paredes y la falta de agua en el sector. Calle(2011), indica que según la evaluación de la norma BPM que se realizó a una industria alimenticia, señala que con el 38,52% debe realizar mejoras que determinan que es uno de los factores que influye en la certificación.

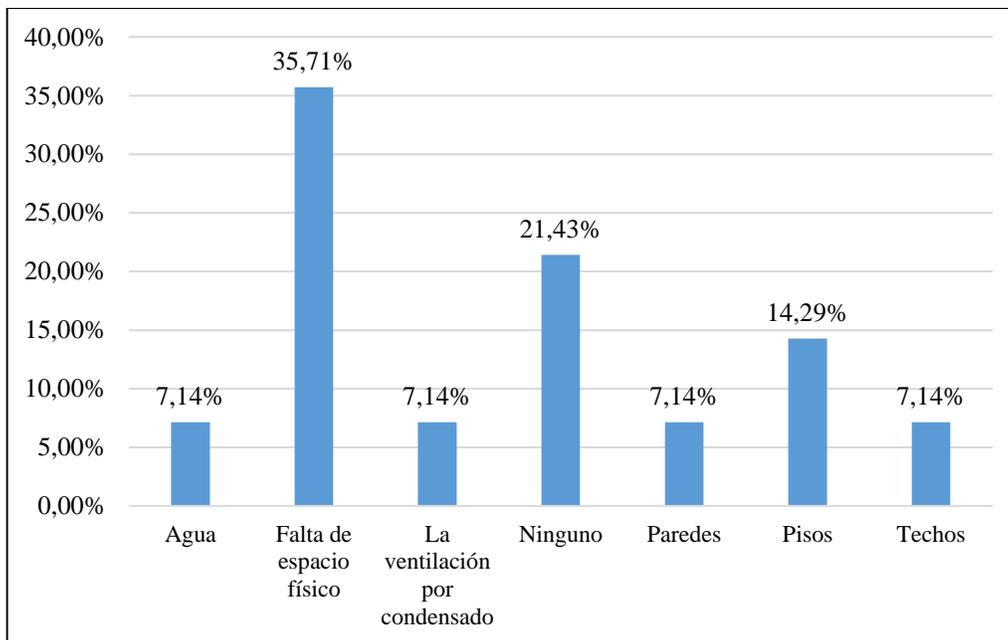


Figura 4.2. Problemas referentes a infraestructura

4.1.2.3. Problemas de abastecimiento

Como se puede observar en la figura 4.3, el mayor problema para que estos centros de acopio se abastezcan de leche es el precio, debido a que en el sector los precios los manejan los piqueros o las enfriadoras más grandes, incluso las industrias que compran la leche de este cantón. Además, para otros administradores no existe ningún problema con el abastecimiento, porque no necesitan más leche de la que reciben.

El control de las cadenas de valor de productos básicos por un reducido número de poderosas compañías puede impulsar también a la baja los precios de los productos básicos y reducir la parte del precio del producto final que va a parar a los productores; cuando los mercados agrupan a un elevado número de proveedores competidores frente a un puñado de compradores en gran escala, es probable que los compradores tengan algo más de capacidad para fijar los precios (FAO, 2005).

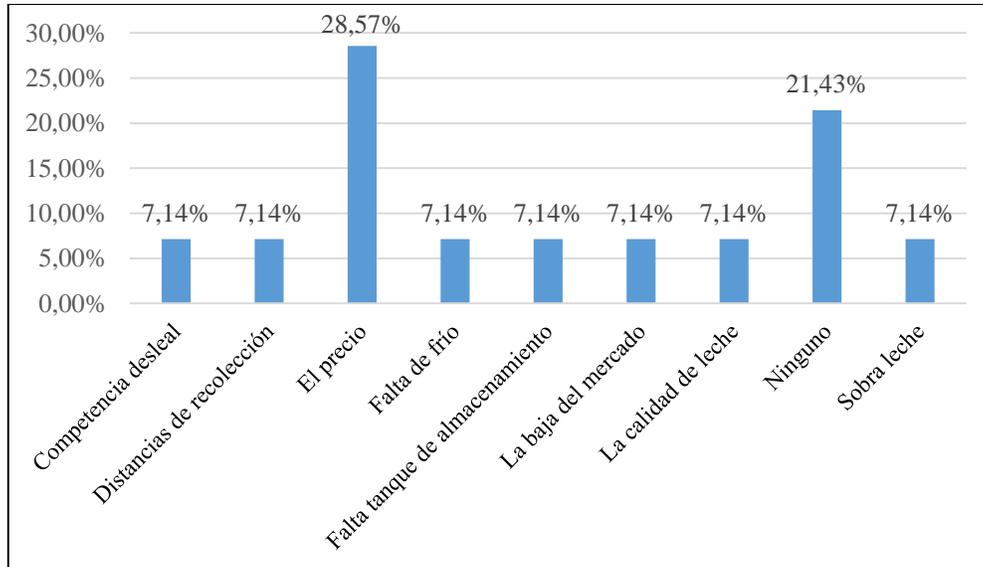


Figura 4.3. Problemas de abastecimiento

4.1.2.4. Problemas en el proceso de producción dentro de los centros de acopio

En los resultados obtenidos en la figura 4.4, acerca de los problemas en el proceso de producción dentro de los centros de acopio, los administradores indican que ellos no tienen ningún problema, que todo tienen bajo control y que los problemas son externos más que internos. Más del 40% hacen reflejar que dentro de sus plantas no hay problemas, los demás detallan problemas específicos que no se repiten entre ellos.

Según Jablonsky & Skocdopolova (2017), indica que algunas empresas se negaron a aceptar que hay inconvenientes, pero es importante establecer un modelo bastante sencillo de optimización lineal, que puede ayudar significativamente en la planificación de la producción, generar ahorros para las empresas lecheras y mejorar su capacidad para competir en el entorno económico; la práctica actual de los usuarios con la aplicación de estos modelos brinda resultados positivos y estas empresas se interesan en seguir desarrollándolas.

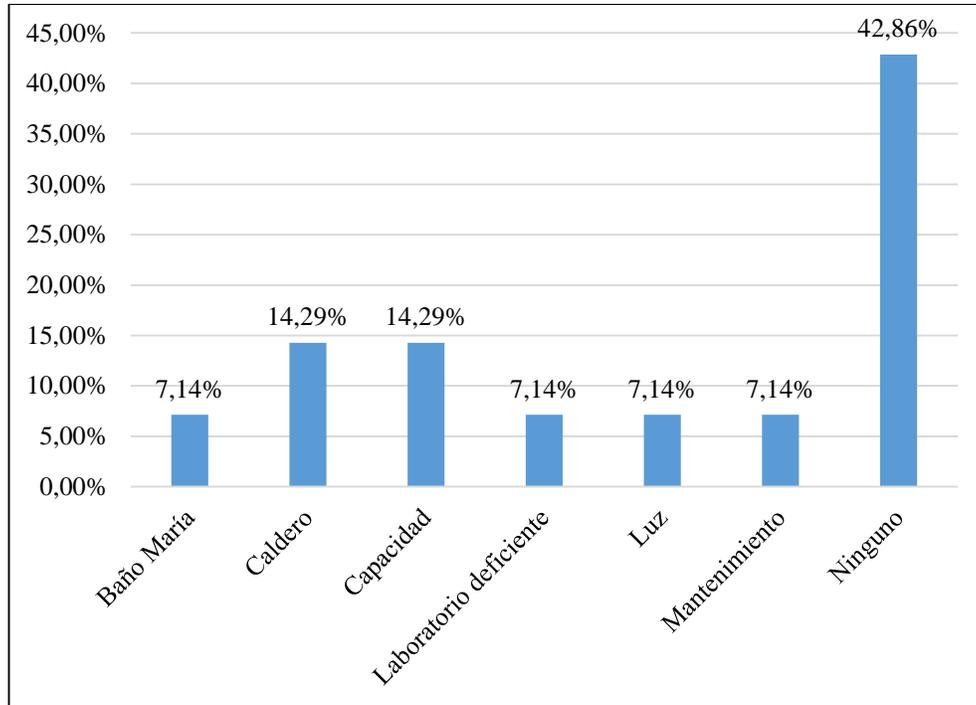


Figura 4.4. Problemas en el proceso de producción dentro de los centros de acopio

4.1.2.5. Medios de transporte

Como se puede apreciar en la figura 4.5, un 50 % de los centros de acopio cuentan con transporte propio, el resto hacen uso del transporte de las empresas que les compran la leche, al no poseer tanqueros propios que aumentan los costos de estos centros.

La finalidad de la logística y la importancia que las empresas posean transporte propio está encaminado al logro de dos objetivos estratégicos primordiales: la minimización de costos y el mejoramiento del nivel de servicio; estos generan decisiones estratégicas de las cuales depende el éxito de la empresa y, de toda la cadena de abastecimiento (Sarache & Cardona, 2007).

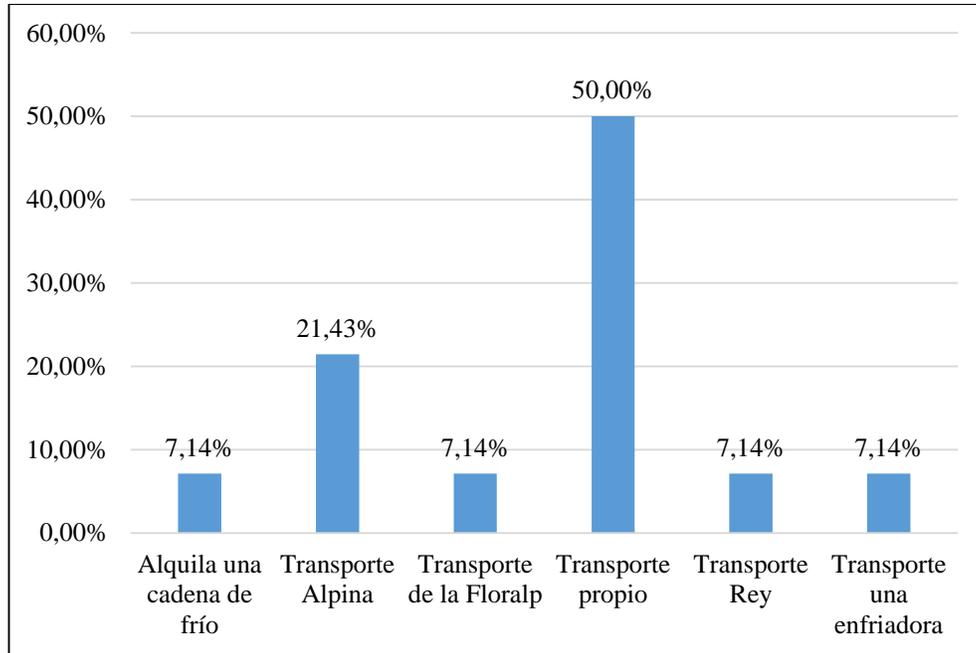


Figura 4.5. Medios de transporte que utilizan

4.1.2.6. Costos de operación

Como resultado se obtuvo en la figura 4.6, que los rubros de costos de operación que tienen un valor significativo, es la luz y la mano de obra, por tener iguales porcentajes (28,57 %). Esto se debe al consumo de luz por maquinarias, y al costo que representan los trabajadores dentro de estos centros de acopio; seguido del rubro transporte de recolección que también tiene un porcentaje significativo. Otro rubro que para los administradores es representativo son las pruebas de antibióticos; Artieda (2015), señala que los costos de operación se interrelacionan con la necesidad de eficiencia y la correcta identificación de los generadores de costos, estos son cualquiera de las mediciones que tenga un valor, es decir que provoque el uso de recursos.

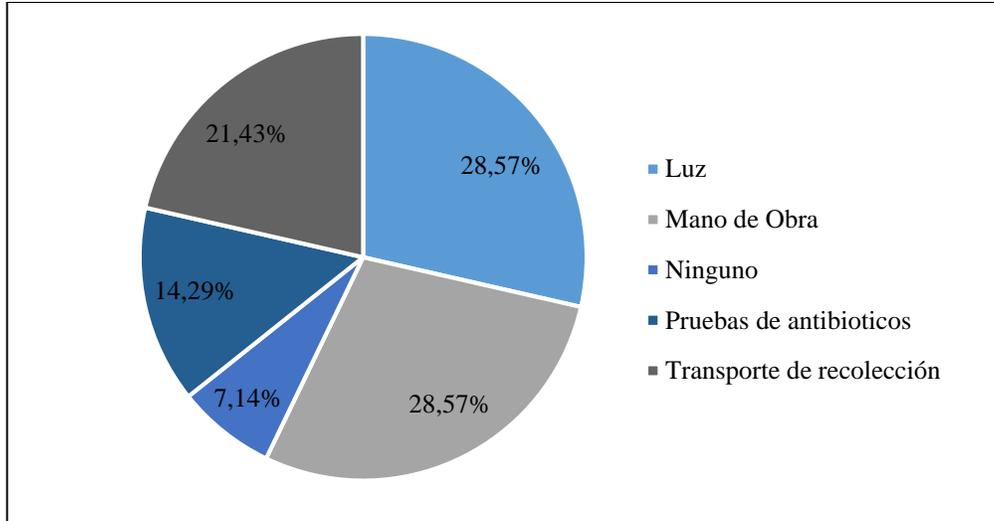


Figura 4.6. Porcentaje de costos de operación más altos.

4.1.2.7. Prácticas para mitigar el impacto ambiental

Según la figura 4.7, se obtuvo el 71,43% de los administradores de los centros de acopio, no realizan ninguna práctica para mitigar el impacto ambiental y no creen que sea necesario ya que para ellos no se afecta el medio ambiente. Castillo (2010), destaca que es necesaria la educación, relacionada con el análisis de la importancia que existe entre el medio ambiente y el ser humano, como parte del sistema educativo y de la política.

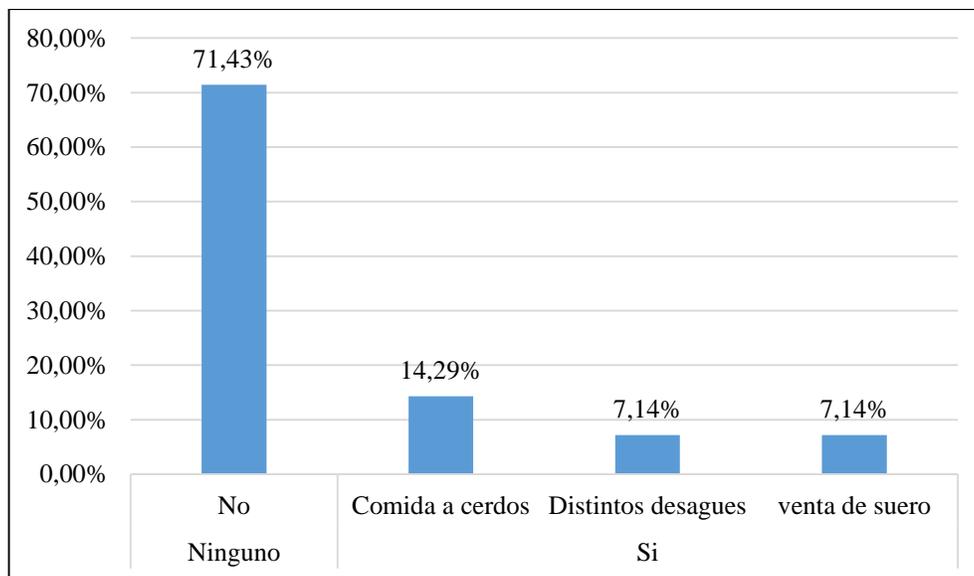


Figura 4.7. Prácticas para mitigar el impacto ambiental

4.1.3. Relación interinstitucional

En la figura 4.8, se puede apreciar que más del 50% de los centros de acopio afirman que no reciben ayuda de ninguna institución; el resto de los centros de acopio nombran a Agrocalidad, Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia del Carchi (GADPC) y MAGAP.

La teoría institucional sustenta que las organizaciones tanto públicas como privadas se ven influenciadas por las expectativas sociales y presiones normativas; estas presiones promueven la búsqueda de legitimación (aceptación) por el interés de cumplir con las normas formales e informales, con las exigencias de la sociedad y de los gremios de profesionales que laboran en ella; en consecuencia, la legitimidad simboliza un tema importante en la administración pública, porque existe desconfianza y poca credibilidad de parte de la ciudadanía en la capacidad de atención a sus demandas y necesidades (Boscán de Pacheco, Fernández, & Guédez, 2017).

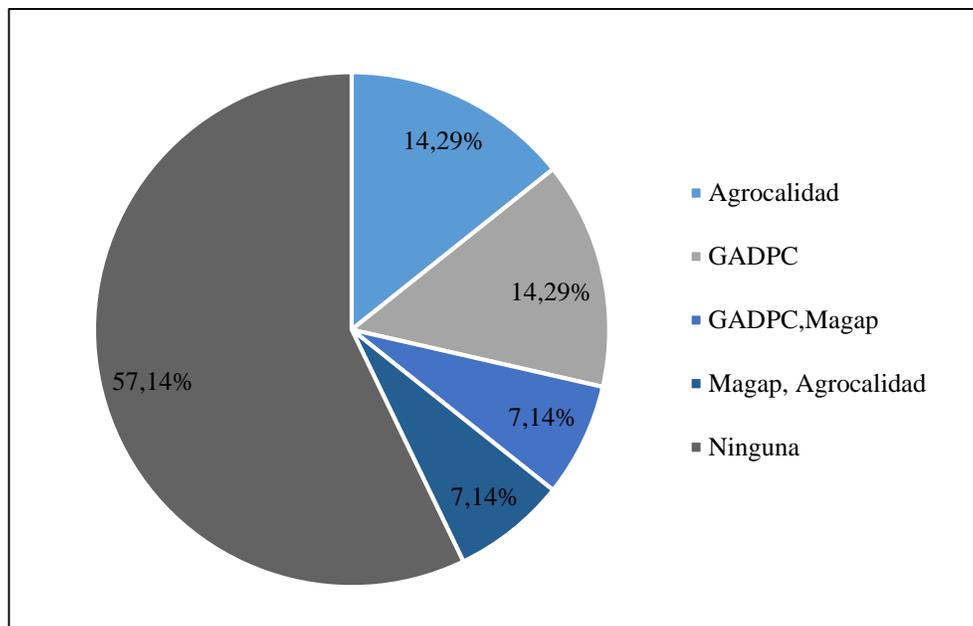


Figura 4.8. Presencia de Ayuda de algunas instituciones

4.1.4. Diagnóstico del Proceso Productivo

El diagnóstico del proceso productivo tiene el objetivo de conocer en qué situación se encuentra la productividad y la producción de los centros de acopio. Marrero, Olivera, Garza, & González (2015), señalan que el diagnóstico productivo conforma una estructura lógica para detectar y analizar los problemas que dificultan el buen funcionamiento de las entidades.

4.1.4.1. Recepción de leche en litros

Referente a la recepción de leche en los centros de acopio del cantón Huaca se puede apreciar en la tabla 4.2, que más del 20% de los centros de acopio reciben cantidades menores a 1000 litros. Los administradores indican que se ha disminuido su recepción por la crisis actual que pasa el mundo por esta pandemia, debido a esto las industrias no compran leche y eso ocasiona que no busquen más acopio de leche en sus establecimientos; además, el resto está de acuerdo con la cantidad que trabaja a diario.

Es posible detectar un conjunto de elementos que juegan un papel relevante sobre el grado de utilización de la capacidad instalada; basándose en el principio de demanda efectiva, las empresas producen de acuerdo a las expectativas de sus ventas; en general se habla de un sobredimensionamiento frente al tamaño real de la demanda (Jara, 2015).

Tabla 4.2. Recepción de leche en litro

NOMBRES DE ESTABLECIMIENTOS	CAPACIDAD DE RECEPCIÓN UTILIZADA/ CANTIDAD EN LITROS	CAPACIDAD DE RECEPCIÓN INSTALADA/ CANTIDAD EN LITROS
ASO. MARISCAL SUCRE	350	1700
ASO. ROSARITO	1400	2000
ASO. CAMPO FÉRTIL	1500	2000
ASO. PROGRESISTA MIRADOR	1000	4300
BIOLÁCTEOS SANTA CLARA	8000	7000
CENTRO DE ACOPIO HUACA	4000	3500
ENFRIADORA LA PURITA	8000	14000
ENFRIADORA SAN FERNANDO	10000	9000
ENFRIADORA TIPAZ	4500	10000
LA LECHERÍA MILK	5000	40000
LÁCTEOS BUEN GUSTO	500	4000
LÁCTEOS JHONNY	2000	2200
LÁCTEOS LA CASERITA	20000	40000
LÁCTEOS PAJA BLANCA	450	700
TOTAL GENERAL	66700	140400

Según la figura 4.9, referente a la productividad se puede apreciar que existe a nivel general un desperdicio de la capacidad instalada de los centros de acopio; y sin embargo algunos de ellos se sienten conforme con la capacidad que trabajan a diario, sin mayores exigencias; además, algunos centros de acopio si desean aumentar sus volúmenes a la capacidad máxima instalada, pero el mercado los limita. Según INDEC - Argentina (2020), indica que la utilización de la capacidad instalada en la industria se ubica en 56,8%. Es decir, un bajo uso de la capacidad instalada significa subutilización de la infraestructura y por ende mayor costo por unidad; este elemento es determinante en la competitividad del producto o servicio frente a otros competidores en el mercado.

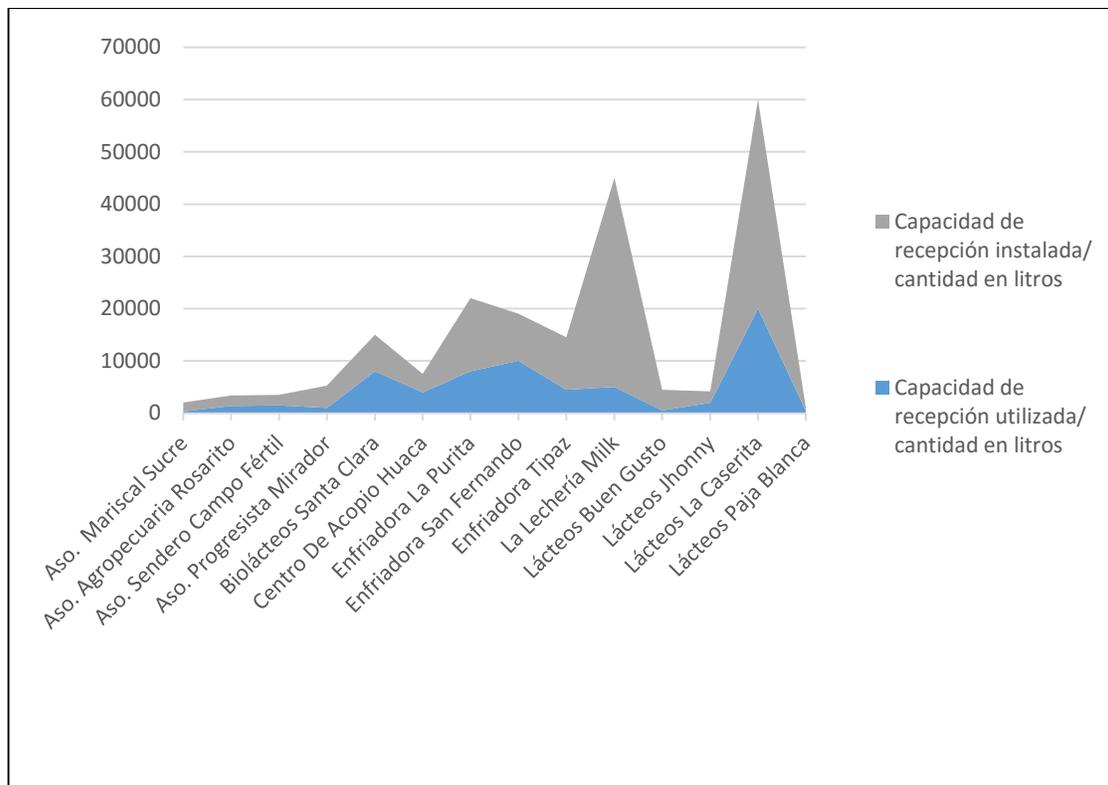


Figura 4.9. Capacidad de recepción vs capacidad instalada

4.1.4.2. Procesamiento de leche

En los resultados obtenidos se puede apreciar en la figura 4.10, que más de un 50 % de los centros de acopio no se dedican al procesamiento de leche, solo se dedican al acopio de leche, el resto se dedican al procesamiento artesanal de productos lácteos, esta actividad se da en todos los segmentos; pequeñas empresas solo se dedican al acopio debido a que existe una gran brecha de información, la falta de intercambio técnico de experiencias y la falta de recursos económicos ha inhibido enormemente el desarrollo de lecherías de pequeña escala en los países en desarrollo (FAO, 2000).

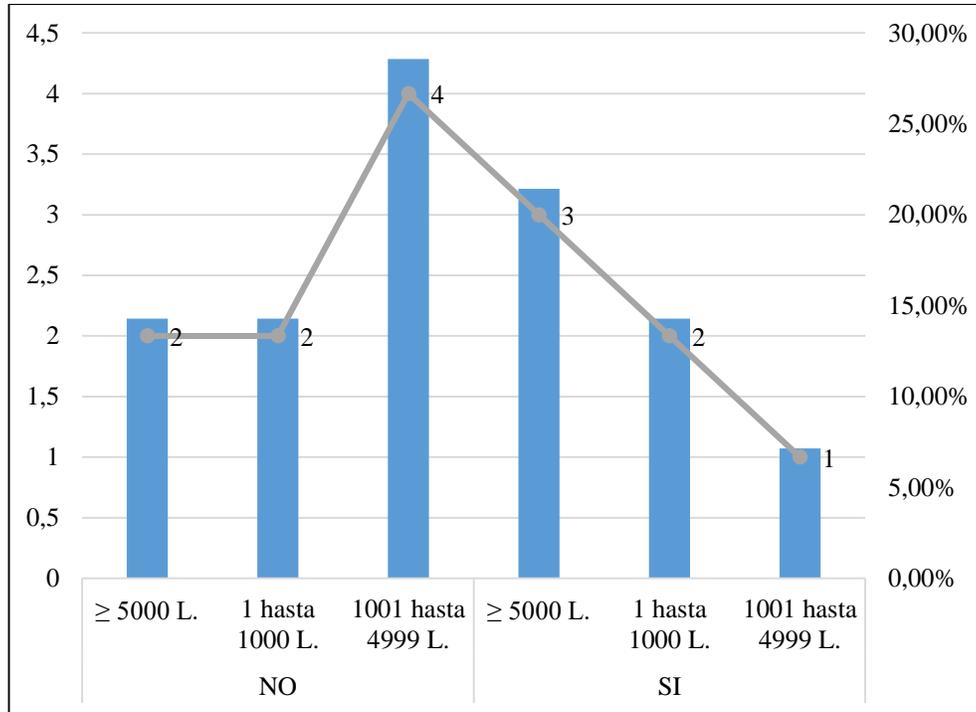


Figura 4.10. Procesamiento de leche

4.1.5. Relación con el mercado

Según la figura 4.11, se puede visualizar que los administradores con un porcentaje mayor al 35%, creen que es negativo que no exista una empresa de alimentos lácteos ya que no hay quien compre; la mitad de los administradores indican que es positivo que no exista, ya que aducen que sería competencia si existiera, y al resto les resulta indiferente porque consideran que no se ven afectados.

La competencia en las empresas alimentarias mantiene una proporción en la descripción de los efectos derivados de la acción de un poder de mercado asimétrico, señala beneficios para el consumidor (precios), pero también prácticas comerciales abusivas o discriminación de marcas, es decir esto trae consecuencias positivas y negativas para el sector (Santiso, 2015)

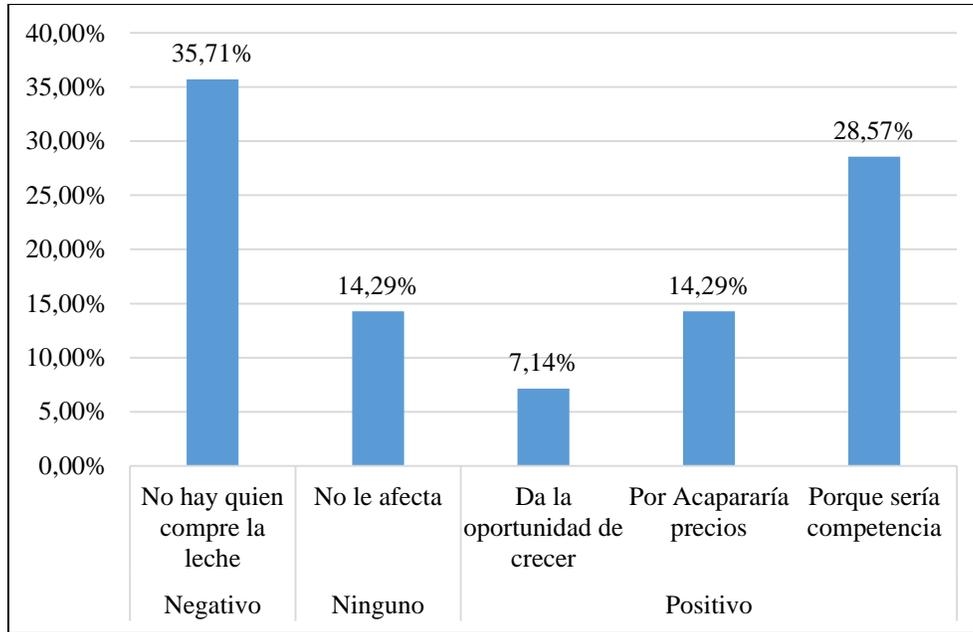


Figura 4.11. Influencia de la no presencia de una empresa en el cantón Huaca

4.2. Fase 2. Determinación del nivel de cumplimiento de las normas BPM en los centros de acopio de leche

Se realizó la verificación de la normativa de las BPM con la lista de comprobación que usan los auditores para la verificación de los requerimientos, que los centros de acopio deben tener para poder obtener la certificación BPM. Con lo que se pudo calcular los porcentajes de cumplimiento y las razones de sus incumplimientos, por consiguiente, sus puntos críticos. Según Ministerio de Salud (2015), con el fin de realizar un proceso de certificación se debe aplicar la lista de chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en instalaciones de alimentos para poder determinar los puntos críticos y sus observaciones para las mejoras.

4.2.1. Nivel de cumplimiento

Una vez obtenidos los niveles de cumplimiento, como se puede apreciar en la figura 4.12, que solo 5 empresas tuvieron porcentaje mayores al 70%, siendo las recomendables para postular por un proceso de certificación (Aso. Rosarito, Biolácteos Santa Clara, La lechería Milk, Lácteos Jhonny, Lácteos la Caserita); las demás, de acuerdo a la observación realizada,

a los incumplimientos obtenidos y a las opiniones emitidas por los administradores no tienen la necesidad de tener certificación BPM, lo que se puede considerar que ellos tienen resistencia a asumir los cambios por distintas razones que tienen cada uno de ellos. Existe resistencia al cambio según Escudero, Delfín, & Arano (2014), anuncian que es un fenómeno psicosocial, las fuerzas restrictivas que obstaculizan un cambio existen en el desarrollo organizacional, es decir en todos los sectores existen empresas que se rehusan a mejorar por cultura, desconocimiento, por miedo a la innovación.

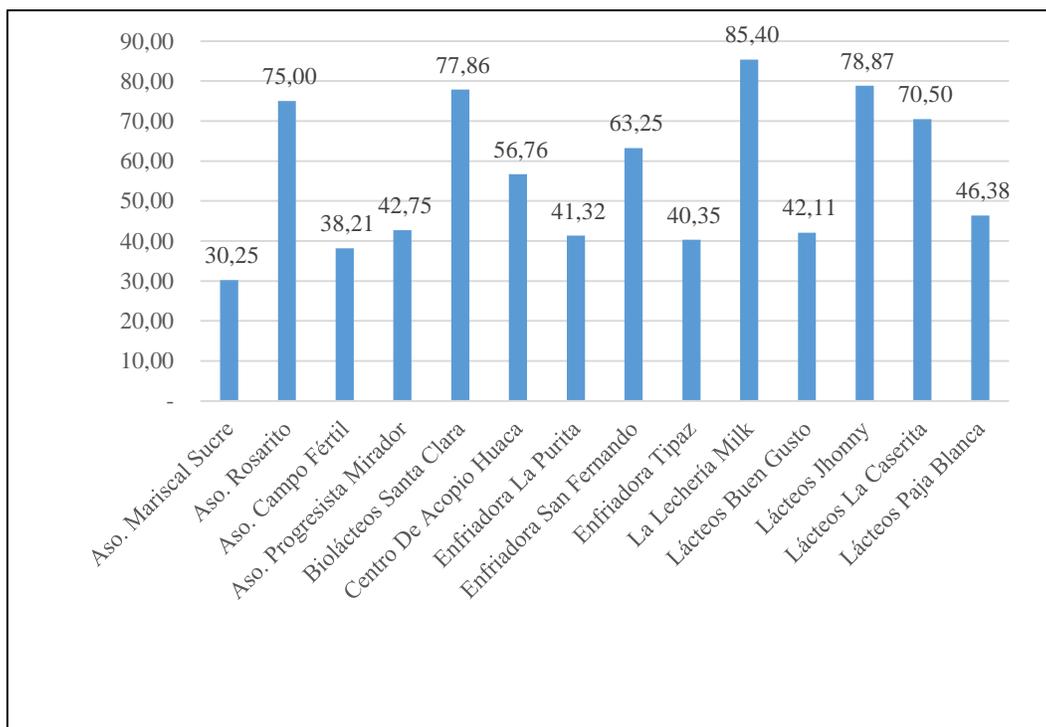


Figura 4.12. Nivel de cumplimiento en porcentaje

Se realizó un análisis para conocer la normalidad de los datos referentes a los porcentajes de cumplimientos para la certificación BPM, estos resultados se encuentran en la tabla 4.3. Para resumir o presentar los datos obtenidos de un proyecto de investigación inicialmente se debe tratar de ubicar cómo se distribuyen, para lo cual se realiza las mediciones de tendencia central y de dispersión (Rendón, Villasís, & Miranda, 2016).

Tabla 4.3. Estadística descriptiva para los porcentajes de cumplimientos de las BPM

Medidas de tendencia central y de dispersión Porcentaje(%)	
Media	54,70
Mediana	46,38
Desviación Estándar	18,01
Varianza de la muestra	324,27
Rango	55,15
Máximo	85,40
Mínimo	30,25
Suma	711,15

Se realizó un histograma de frecuencias en que se observa que los datos presentan una distribución normal con inclinación positiva como se puede apreciar en la figura 4.13. Los gráficos que habitualmente son utilizados para demostrar la representación de las variables continuas son los histogramas y los polígonos de frecuencias (Rustom, 2012)

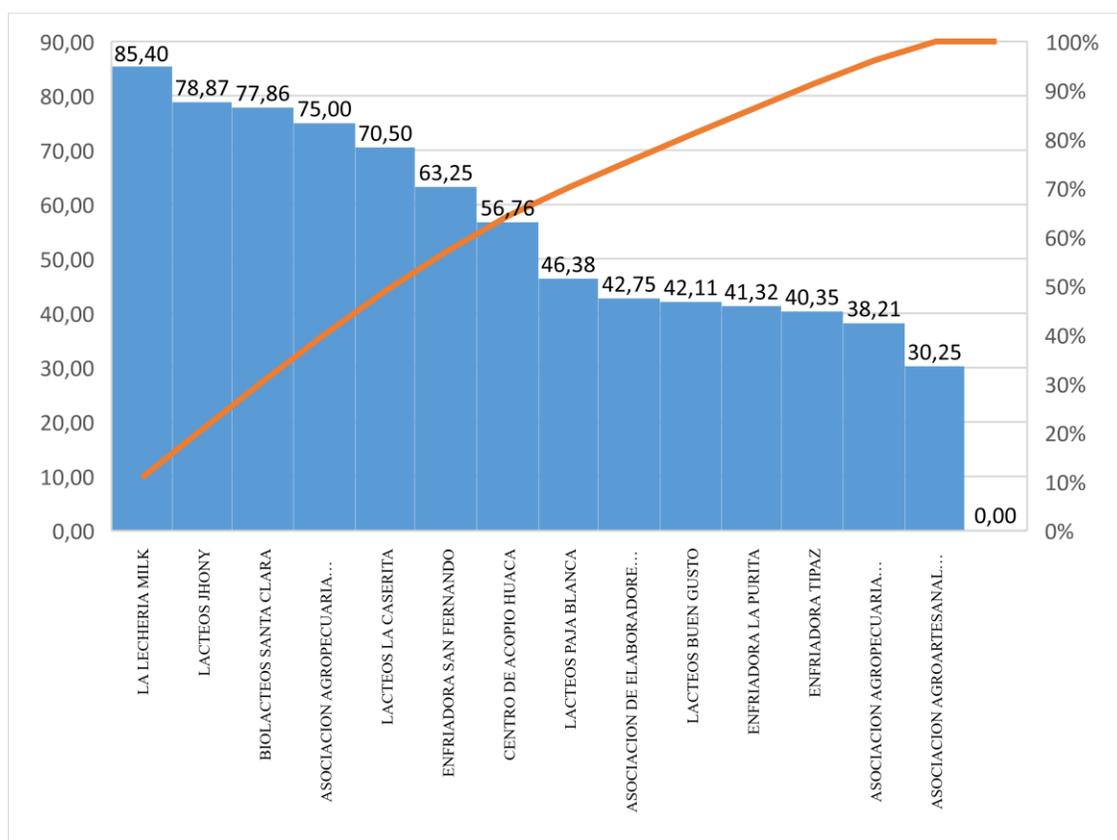


Figura 4.13. Histograma de frecuencia del Porcentaje de los Cumplimientos

* p-value: 0,18091716; alpha: 0,05

Se realizó un Box plot en el que se puede observar la distribución de los datos en cuartiles, y de manera conjunta el dispersigrama para establecer la ubicación de los mismos, con el fin de presentar su distribución (figura 4.14.).

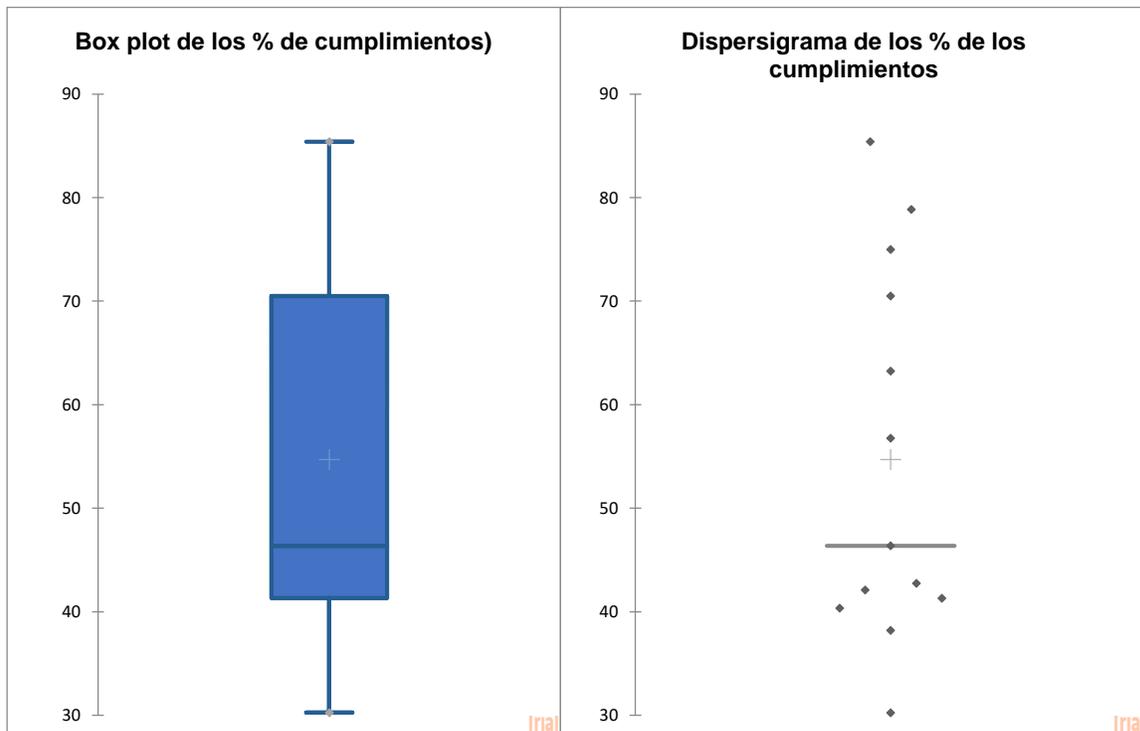


Figura 4.14. Gráficos ilustrativos del Box plot y el dispersigrama de los porcentajes de los cumplimientos

Mediante complementos de Excel, se pudo determinar según la prueba de Shapiro-Wilk que si existe normalidad en los datos, esta prueba se la realiza cuando la muestra tiene como máximo de tamaño 50 datos (Pedrosa, Juarros, Robles, Basteiro, & García, 2015).

4.2.2. Fase 3. Comparar las características de los centros de acopio de leche según el nivel de avance hacia las BPM

Con los niveles de cumplimiento se procede a analizar los incumplimientos de los centros de acopio que fueron obtenidos con la lista de comprobación, en la que se obtuvo que los requerimientos con puntaje cero son los incumplimientos de la normativa; los resultados se los puede apreciar en la tabla 4.4, en la que se determinó que los parámetros que obtuvieron

porcentajes altos son instalaciones, operaciones de producción y control de calidad. Albán (2017), señala que el 75 % de incumplimientos está relacionado a las instalaciones, un 50% a las operaciones de producción y un 100% en cuanto a calidad, esto evidencia que es un problema no solo del Cantón Huaca, sino también en otras provincias del Ecuador.

Tabla 4.4. Valores de Incumplimientos de la lista de comprobación en porcentajes

instalaciones	equipos	personal	insumos	producción.	envasado,	almacenamiento	control de calidad	incumplimientos %	cumplimientos %
9,3	0,7	0,0	0,7	5,0	0,0	0,0	6,4	22,14	77,86
1,5	0,7	2,2	0,7	6,6	0,0	0,0	2,9	14,60	85,40
17,3	3,0	10,5	0,8	9,0	0,8	1,5	15,0	57,89	42,11
9,9	2,7	5,4	1,8	7,2	0,0	0,0	16,2	43,24	56,76
4,9	1,4	0,7	0,7	4,2	0,0	2,1	7,0	21,13	78,87
5,8	3,6	2,9	1,4	4,3	0,7	0,0	10,8	29,50	70,50
10,7	3,1	8,4	1,5	9,9	3,1	5,3	15,3	57,25	42,75
9,4	4,3	6,5	3,6	10,1	2,9	2,2	14,5	53,62	46,38
6,8	3,4	3,4	1,7	5,1	0,0	0,0	16,2	36,75	63,25
12,4	4,1	9,1	1,7	10,7	0,8	1,7	18,2	58,68	41,32
17,9	4,1	8,9	1,6	9,8	0,0	0,8	18,7	61,79	38,21
13,2	6,1	5,3	0,9	12,3	0,9	0,9	20,2	59,65	40,35
21,8	4,2	4,2	5,9	7,6	0,0	8,4	17,6	69,75	30,25
5,0	0,8	3,3	0,8	9,2	0,0	0,8	5,0	25,00	75,00

*Los números en rojo indican los valores más altos de incumplimientos

4.2.2.1. Determinación de puntos críticos

Los puntos críticos de los centros de acopio son los que necesitan mayor control, en este caso se puede apreciar que los incumplimientos permitieron determinar los puntos de control para estos centros de acopio y está reflejado en la tabla 4.6.

Tabla 4.5. Puntos de control según los incumplimientos

	Grande	Mediano	Pequeño	Porcentaje de incumplimiento	Total de empresas
Razones de mayor % de incumplimientos					
Control de calidad	3	4	2	64,29%	9
Instalaciones	1	0	2	21,43%	3
Op. de producción	1	1	0	14,29%	2
Total general	5	5	4	100,00%	14

4.2.2.2. Determinación de los factores que afectan a la certificación BPM

Las causas o los factores que influyen para que no se llegue a la certificación de los centros de acopio se las determinó con la interacción de la percepción de los administradores frente a los incumplimientos de los centros de acopio, de este estudio se pudo establecer que no importa si son pequeños, medianos o grandes los centros de acopio, que todos desconocen de las normativas y de los beneficios que esto les produciría adquiriendo esta certificación; se puede observar en la tabla 4.6, que los factores son: que los centros de acopio desconocen de esta certificación, que los administradores no ven necesario la certificación porque se encuentran bien, así como están, y la falta de cumplimiento de requisitos, se determinó que un 50% es la falta de cultura y de capacitaciones al personal operativo y administrativo gerencial para cambiar su visión.

Como se ve reflejado en la tesis doctoral de Tarruella (1996), en la que indica que falta cultura organizacional en las empresas, ya que la instrucción de las personas influye en el trabajado diario; por lo que concluye que se debe capacitar al trabajador, para cambiar su cultura y así cambiaran los hábitos en la empresa.

Tabla 4.6. Causas identificadas en base a las razones de incumplimientos

Causas del porqué de no llegan a la certificación	Porcentaje de las causas del mayor incumplimiento
Está en trámite	7,14%
Control de calidad	7,14%
Falta de cumplimiento de requisitos	21,43%
Control de calidad	14,29%
operaciones de producción	7,14%
Falta de recursos económicos	14,29%
Control de calidad	7,14%
Instalaciones	7,14%
No lo ven necesario	21,43%
Control de calidad	14,29%
operaciones de producción	7,14%
Por desconocimiento	28,57%
Control de calidad	21,43%
Instalaciones	7,14%
Recién inicia su emprendimiento	7,14%
Instalaciones	7,14%
Total general	100,00%

Los factores que afectan para obtener la certificación BPM se los puede apreciar en la figura 4.15, el 28,57% está relacionado con el desconocimiento no solo de la normativa sino de los beneficios que tiene esta certificación; otro de los factores con 21,43% corresponde a la falta de cumplimiento de requisitos a nivel de lista de comprobación, con el mismo porcentaje están las empresas que no lo ven necesario, esto se debe a la cultura de la gente y la falta de capacitación; y solo un 7,14% (1 solo centro de acopio) está en trámite para certificación.

Se puede enunciar que los Factores Críticos de Éxito (FCE) afectan la implementación de BPM, aún existen diferentes percepciones del papel que juegan otros factores en la implementación del BPM, como la cultura y las personas (Gutiérrez, Rodríguez, & Santos, 2018).

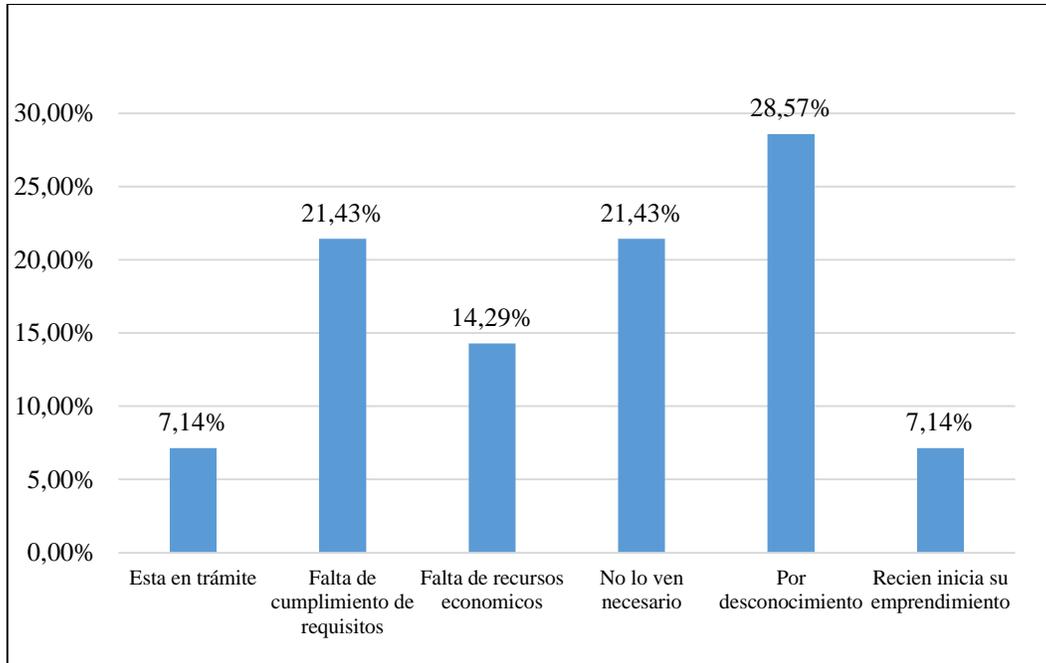


Figura 4.15. Factores que se identifican para no alcanzar la certificación

4.3. Fase 4. Formulación de Planes de Acción para alcanzar la certificación BPM

El plan de acción integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización; dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas. Para su elaboración será necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos. El plan de acción permite:

- a. Identificar los puntos críticos de los centros de acopio
- b. Identificar las causas que provocan las debilidades detectadas.
- c. Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- d. Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de estas (Buitrago, 2015)

4.3.1. Identificación de los puntos críticos de los centros de acopio

Una vez que se ejecutó la lista de comprobación y después de realizar un análisis se determinó que los puntos críticos de los centros de acopio en los cuales se tiene que efectuar los planes de acción son: control de calidad, instalaciones y operaciones de producción. Como se puede observar en la figura 4.16; el 64,29 % de las empresas tienen su mayor incumplimiento en control de calidad, el resto en instalaciones (21,43%) y operaciones de producción (14,29%).

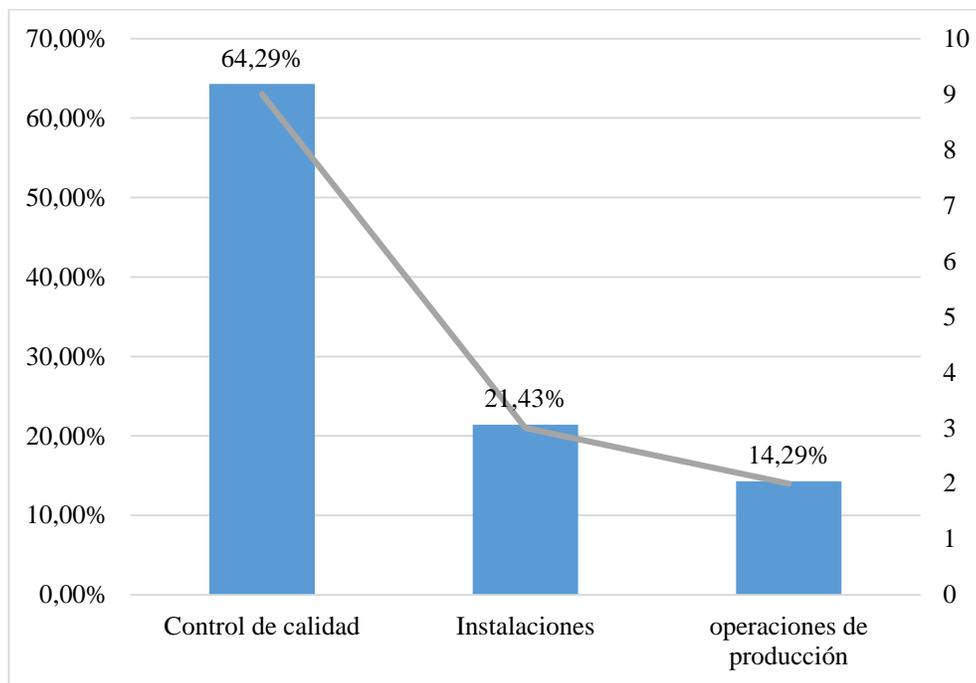


Figura 4.16. Identificación de los puntos críticos

4.3.1.1. Punto crítico control de calidad

Se realizó la identificación del área con sus respectivas fortalezas y debilidades que generan el punto crítico, como se puede observar en la tabla 4.7, en la que se determinó que la problemática del área control de calidad está basado en el fortalecimiento de la documentación referente al manejo del producto, limpieza y desinfección de las diferentes áreas del proceso. Los puntos críticos se constituyen en una condición para intervenir profesionalmente en la formulación e implantación de estrategias y su seguimiento para

efectos de evaluación de los procesos; se emplea la matriz FODA como instrumento viable para realizar los análisis respectivos, que determinan el éxito en el cumplimiento de los propósitos (Flores, Vegas, & Rossi, 2008).

Tabla 4.7. Punto crítico control de calidad

PUNTO CRÍTICO	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	ÁREA ENCARGADA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Control de calidad	Falta fortalecer la documentación referente al manejo del producto, limpieza y desinfección de las diferentes áreas del proceso	Área recepción, de producción y producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> • El personal está dispuesto a colaborar. • Se tienen esquemas de limpieza que pueden servir de guía. • Existen procesos de producción. • Tienen señalética para identificación de áreas e instalaciones • Si se realizan capacitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay acuerdo entre las partes involucradas principalmente. • Existen registros, pero no están actualizadas, ni validadas. • Los estados de los sitios que requieren limpieza no son los más adecuados • No se realiza control de plagas. • No hay procedimientos de limpieza. • No hay registros de capacitaciones

4.3.1.2. Punto crítico instalaciones

Se realiza la identificación del área con sus respectivas fortalezas y debilidades que generan el punto crítico, como se puede observar en la tabla 4.8. En la que se determinó que la problemática del área instalaciones está basado en la implementación de infraestructura necesaria para cumplir los requerimientos de la normativa y la documentación referente al manejo de los equipos e instalaciones.

El análisis de las fortalezas y debilidades son un instrumento viable para realizar análisis organizacional, es una herramienta que puede considerarse sencilla, pero permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada o de un área específica (Ponce, 2006).

Tabla 4.8. Punto crítico instalaciones

PUNTO CRÍTICO	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	ÁREA ENCARGADA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Instalaciones	Falta implementar la infraestructura necesaria para requerimientos de la normativa, la documentación referente al manejo de los equipos e instalaciones.	Área recepción, de producción y producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> • El personal es nuevo y serviría para educarlos • Se realizan la limpieza como les indican • Unos ven necesario realizar inversión de mejoras 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay en algunos casos compromiso de los empleados • Existen instalaciones eléctricas adecuadas • Las condiciones de los pisos, paredes y techos no son las adecuadas para cumplir con la normativa • No hay protección en los drenajes. • No hay adecuados sistemas de ventilación. • No hay procedimientos de limpieza para instalaciones. • No hay registros

4.3.1.3. Punto crítico operaciones de producción

Se realiza la identificación del área con sus respectivas fortalezas y debilidades que generan el punto crítico, como se puede observar en la tabla 4.9. En la que se estableció que la problemática del área de operaciones de producción está basada en la implementación y documentación de procedimientos para actividades de producción.

El detectar las fortalezas y debilidades de la empresa originan ventajas o desventajas competitivas. Para llevarlo a cabo se estudian los algunos factores entre ellos la producción y sus operaciones; lo que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos formulados (Arriaga, Ávalos, & Martínez, 2017).

Tabla 4.9. Punto crítico operaciones de producción

PUNTO CRÍTICO	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	ÁREA ENCARGADA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Operaciones de producción	Falta implementar documentación y procedimientos para las actividades de producción.	Área recepción, de producción y producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona las materias primas para evitar contaminación • Se realiza control de temperatura • No realizan reprocesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Todavía se maneja bidones de plástico • No hay fichas técnicas de los envases • en algunos casos los empleados no registran acciones correctivas • No hay registros de control y planificación de producción. • No hay trazabilidad. • No hay procedimientos de producción y destrucción de alimentos no aptos. • No hay manejo de sustancias peligrosas.

4.3.2. Causas que provocan las debilidades detectadas en los puntos críticos

El análisis de las causas fue analizado detalladamente según los resultados obtenidos y, se elaboró un diagrama de causa y efecto, que resume de cierta manera por qué se presenta esta problemática.

4.3.2.1. Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico control de calidad

En la figura 4.17, referente a las causas generadoras del problema detectadas en el punto crítico control de calidad, se evidencian varios inconvenientes como la falta de procedimientos y manejo de registros; lo que conlleva a que exista falta de capacitación. Se puede destacar que en la determinación de estas causas también se hizo presente la falta de disposición de algunos empleados para llenar los registros, pues mencionan que a veces se vuelve un proceso muy repetitivo y poco agradable de realizar.

Las transformaciones y acontecimientos, que suceden de forma acelerada contribuyen a las mejoras de una organización, que requiere la aplicación de nuevos saberes (capacitaciones), enfoques, tecnologías (manejo de la información y documentación) y nuevos procesos o procedimientos para gestionar cualquier tipo de actividad que se desarrolle dentro y fuera de la organización, para dar un valor agregado que le permita a la organización mantener una ventaja competitiva en el mercado (Pérez & Coutín, 2005).

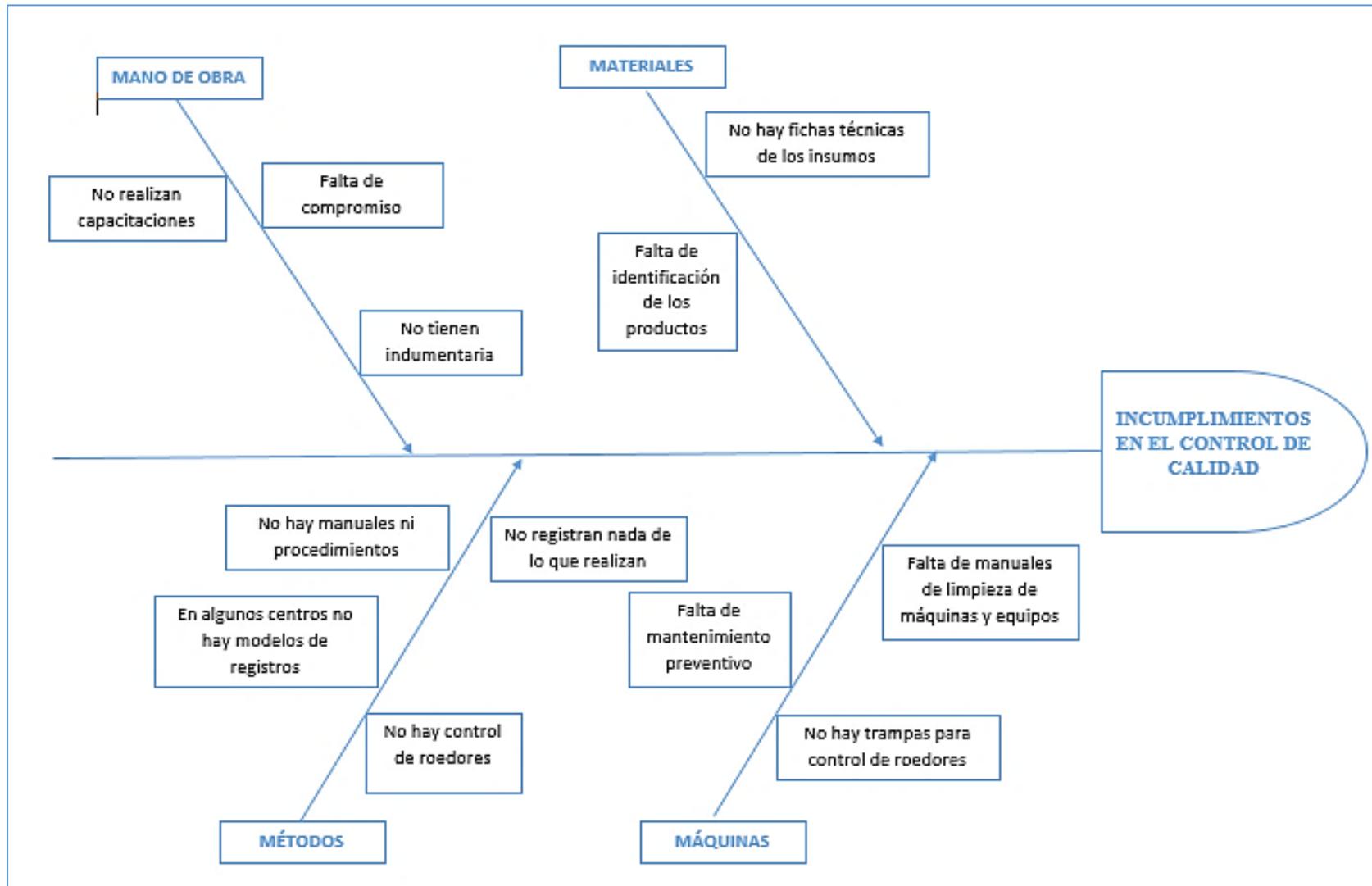


Figura 4.17. Diagrama de causa y efecto del punto crítico control de calidad

4.3.2.2. Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico instalaciones

Como se puede apreciar en la figura 4.18, las causas detectadas en el punto crítico instalaciones, se enfocan en que es de mala calidad o algunos centros de acopio no están diseñados para la actividad que se realiza en ese lugar. Además, con la falta de procedimientos y el no manejo de registros; hace que exista falta de compromiso de parte de los empleados para un adecuado manejo. Se puede enfatizar que la falta de rotulación en las áreas y el deficiente manejo de las instalaciones eléctricas, hace que a simple vista cambie el enfoque de los centros de acopio lo que ocasiona desorden y una mala presentación de estos.

Debido a dichas adaptaciones que las empresas requieren llevar a cabo por problemas encontrados en consecuencia al diagnóstico realizado, una empresa debe disponer de la capacidad para tomar las medidas necesarias a los cambios inherentes y para tener una adecuada dirección y poder ser capaz de adaptarse a los procesos para llegar a su meta final (Valenzuela, Ramírez, González, & Celaya, 2010).

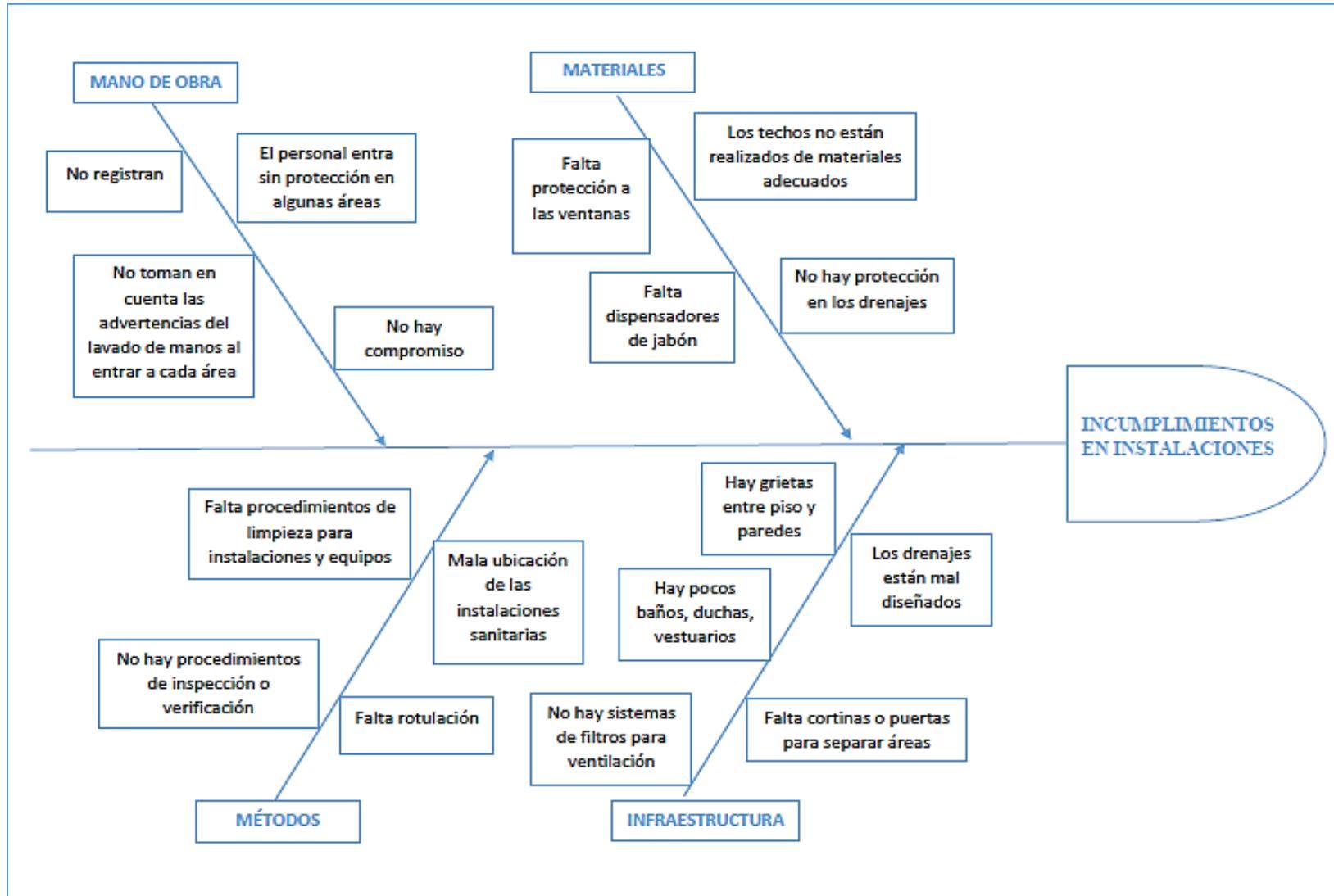


Figura 4.18. Diagrama de causa y efecto del punto crítico instalaciones

4.3.2.3. Causas que provocan las debilidades detectadas en el punto crítico operaciones de producción

Las causas referentes a las debilidades en el punto crítico operaciones de producción, se pueden evidenciar en la figura 4.19, están relacionadas con la falta de procedimientos de planificación, producción, manejo de registros; lo que ocasiona un deficiente manejo del proceso de producción. Se debe recalcar que además no toman en cuenta las disposiciones generales como el no uso de bidones de plástico, además que no tienen fichas técnicas de los productos y materiales que utilizan para producción; y como algo importante en algunos casos no tienen aparatos para control de temperatura y humedad.

La ineficiencia en la producción deriva de la inexistencia de una economía de escala. La carencia de una estructura de costos de producción actualizada y técnicamente elaborada impide hacer cotizaciones rápidas y de forma correcta. En cuanto a la logística se observan deficiencias en los procesos de producción; por otra parte, un manejo inadecuado de los inventarios tanto de materias primas como de productos terminados, no permite aprovechar precios especiales o evitar la carencia de las mismas en el futuro, mas no se tienen segmentos definidos o nichos de mercado y su demanda respectiva (Zapata, 2004).

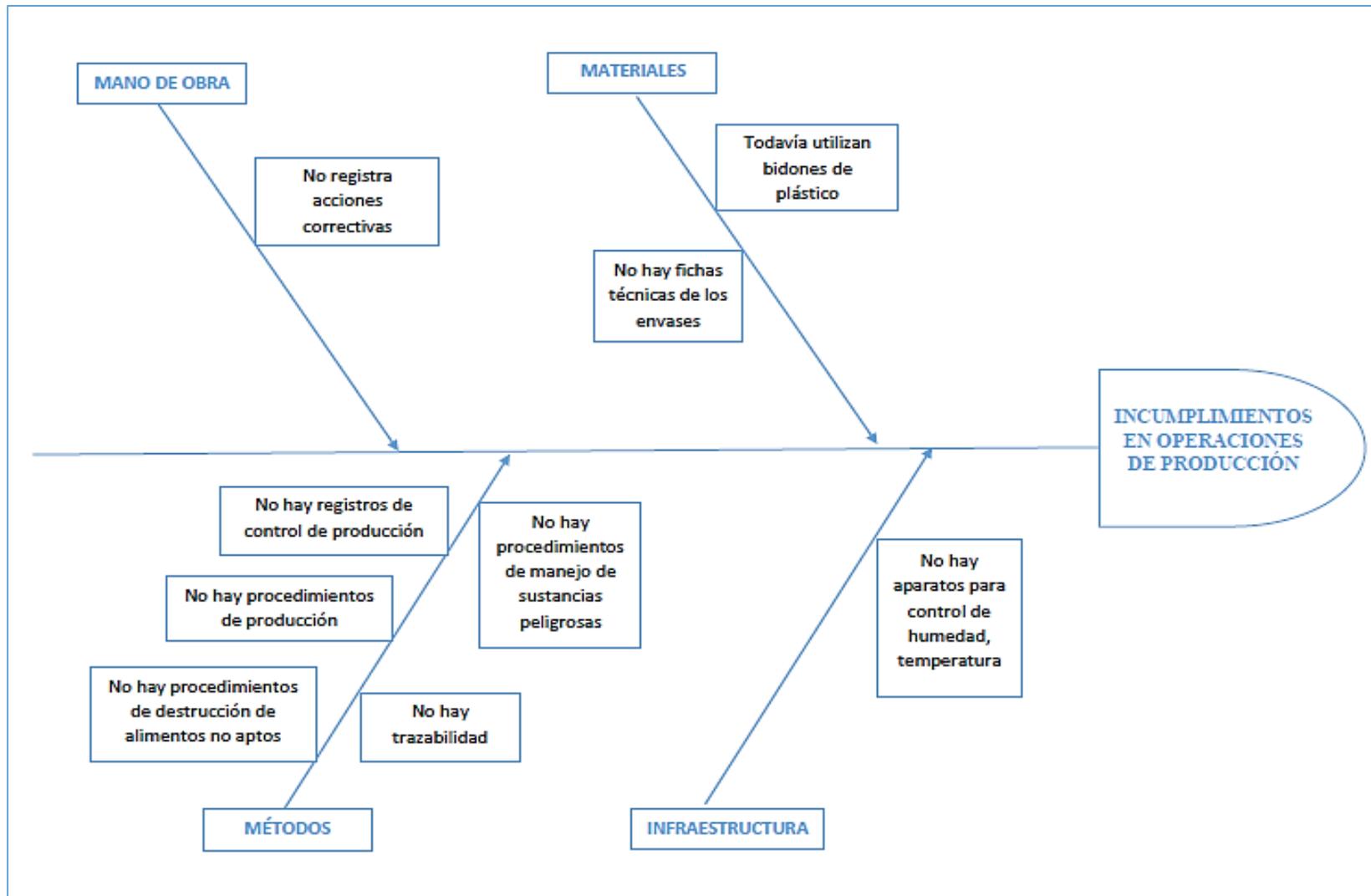


Figura 4.19. Diagrama de causa y efecto del punto crítico operaciones de producción

4.3.3. Plan de Acción para cada punto crítico

En el proceso de selección de mejoras para la elaboración del plan de acción se deben priorizar las acciones de mejora pues cada una tiene puntos a favor y en contra que deben ser tomados en cuenta para su posterior ejecución.

4.3.3.1. Plan de Acción para el punto crítico control de calidad

Se procedió a crear las acciones de mejora, los responsables, los recursos que se necesitan para realizar estas acciones; además, se estableció indicadores y el encargado del seguimiento de todas las acciones correctivas del control de calidad para alcanzar la certificación en los centros de acopio como se puede observar en la tabla 4.10.

Dada la importancia de la calidad y teniendo en cuenta que, en toda empresa, los procesos plantean procedimientos para ayudar a mejorar su calidad y por ende sus procesos; teniendo en cuenta que estas carecen de personal técnico de control de calidad. En todo proceso es muy importante contar con indicadores que le permita evaluar el desempeño, logro de metas y objetivos (Pérez M. , 2017).

Tabla 4.10. Plan de Acción para el punto crítico control de calidad

CENTRO DE ACOPIO		PLAN DE MEJORAS PARA CONTROL DE CALIDAD		REALIZADO POR:	
				Inés Almeida Montenegro	
				FECHA	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
				17 de Julio del 2020	
ACCIONES DE MEJORA	RESPONSABLES	TIEMPO DE DESARROLLO	RECURSOS	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
Realizar los formatos de registros de limpieza.	Encargado del centro de acopio	1 semana	fichas técnicas, informes de limpieza	limpiezas antes del registro, limpieza después del registro	Encargado del centro de acopio
Realizar los manuales de limpieza y desinfección de las áreas y los materiales	Operario Encargado del centro de acopio	2 semanas	datos de limpiezas anteriores, fichas técnicas de sustancias de desinfección	limpieza diaria/limpiezas totales. Verificación del antes y el después.	Encargado del centro de acopio
Validación de los procedimientos de limpieza	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos, análisis de laboratorio	resultados de los análisis de los procesos	Encargado del centro de acopio
Realizar manuales de funciones del personal	Encargado del centro de acopio	2 semanas	recurso humano	versiones de cada trabajador para detallar su función	Encargado del centro de acopio
Desarrollar una planificación anual de capacitaciones para el personal sobre manejo de maquinaria, BPM, calidad y seguridad industrial	Encargado del centro de acopio	4 semanas	económicos, solicitudes a las entidades encargadas	informes y registros de las capacitaciones	Encargado del centro de acopio
Comprar instrumentos para medir temperatura y humedad	Encargado del centro de acopio	4 semanas	económicos, normativa	ubicación de los instrumentos de control	Encargado del centro de acopio
Efectuar los controles y verificaciones de temperatura y humedad	Operario Encargado del centro de acopio	2 días	recurso humano, aparatos de medición	registros de los controles	Encargado del centro de acopio
Realizar la compra de trampas para control de plagas	Encargado del centro de acopio	4 semanas	económicos, normativa	ubicación de las trampas de control de roedores	Encargado del centro de acopio
Efectuar el control de plagas	Operario Encargado del centro de acopio	4 días	recurso humano	registros de las trampas	Encargado del centro de acopio
OBSERVACIONES GENERALES					
la validación de los procedimientos, la compra de trampas e instrumentos de control; estas acciones toman más tiempo ya que requiere de recursos económicos para llevar a laboratorios certificados para su aprobación y el tiempo que esto requiere.					

4.3.3.2. Plan de Acción para el punto crítico instalaciones

En la tabla 4.11, se puede observar las acciones de mejora, los responsables, los recursos que se necesitan para realizar estas operaciones; además, se colocó indicadores y el responsable del seguimiento de todas las tareas correctivas para las instalaciones para alcanzar la certificación. De las cuales se puede detallar las de acción inmediata como: los procedimientos de limpieza de instalaciones, capacitaciones en manejo y limpieza de instalaciones, elaboración de registros; las otras acciones de mejoras son de mayor inversión pero que se deben realizar para lograr obtener la certificación.

Los planes de mejoras deben realizarse tras haber estudiado los principales factores determinantes, de forma detallada para asegurar que la empresa siga siendo adecuada a sus fines y la misma crezca en infraestructura o instalaciones y en organización (OMPI, 2017).

Tabla 4.11. Plan de Acción para el punto crítico instalaciones

CENTRO DE ACOPIO		PLAN DE MEJORAS PARA INSTALACIONES		REALIZADO POR:	
				Inés Almeida Montenegro	
				FECHA	17 de Julio del 2020
ACCIONES DE MEJORA	RESPONSABLES	TIEMPO DE DESARROLLO	RECURSOS	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
Mejoras en las instalaciones eléctricas	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos	Se cumpla las mejoras	Encargado del centro de acopio
Mejoras en pisos, paredes y techos que no cumplen con la normativa	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos	Se cumpla las mejoras	Encargado del centro de acopio
Mejoras en la protección de los drenajes	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos	Se cumpla las mejoras	Encargado del centro de acopio
Mejoras en los sistemas de ventilación	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos	Se cumpla las mejoras	Encargado del centro de acopio
Realizar procedimientos de limpieza de las instalaciones	Operario Encargado del centro de acopio	4 semanas	fichas técnicas, versiones de los trabajadores	Los manuales de procedimientos	Encargado del centro de acopio
falta capacitación en el manejo y limpieza de las instalaciones	Operario Encargado del centro de acopio	4 semanas	económicos y ayuda de las entidades de control	registros de las capacitaciones	Encargado del centro de acopio
Elaborar registros	Encargado del centro de acopio	1 semana	apuntes de los trabajadores	los registros	Encargado del centro de acopio
Validación de los procedimientos	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos, análisis de laboratorio	resultados de los análisis de los procesos	Encargado del centro de acopio
OBSERVACIONES GENERALES					
la validación de los procedimientos, la compra de trampas e instrumentos de control; estas acciones toman más tiempo ya que requiere de recursos económicos para llevar a laboratorios certificados para su aprobación y el tiempo que esto requiere.					

4.3.3.3. Plan de Acción para el punto crítico operaciones de producción

Se procedió a establecer las acciones de mejora, los responsables, los recursos que se necesitan para realizar estas acciones; además, se estableció indicadores y el responsable del seguimiento de todas las acciones correctivas en las operaciones de producción. De lo que se pudo observar en la tabla 4.12, lo que falta dentro del área de operaciones de producción es registrar y documentar todo lo que se hace dentro de los procesos para que se pueda cumplir con las observaciones encontradas en la lista de comprobación de cumplimientos de la

normativa. Gómez (2011), para el análisis de las operaciones de producción, es lo relacionado con la productividad y competitividad, factores decisivos para incursionar en los mercados y mantenerse activo en ellos; es importante la formulación de estrategias orientadas a mantener las estructuras organizacionales que faciliten las condiciones para optimizar los recursos y lograr empresas productivas y competitivas.

Tabla 4.12. Plan de Acción para el punto crítico operaciones de producción

CENTRO DE ACOPIO		PLAN DE MEJORAS PARA OPERACIONES DE PRODUCCIÓN		REALIZADO POR:	
				Inés Almeida Montenegro	
				FECHA	17 de Julio del 2020
ACCIONES DE MEJORA	RESPONSABLES	TIEMPO DE DESARROLLO	RECURSOS	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
Realizar registros de control y planificación de producción.	Encargado del centro de acopio	2 semanas	fichas técnicas, informes de producción	registro de planes de producción diaria, semanal o mensual	Encargado del centro de acopio
Solicitar fichas técnicas de los envases a los proveedores	Operario Encargado del centro de acopio	4 semanas	llamadas telefónicas o correo electrónico	la ficha técnica de los envases	Encargado del centro de acopio
Realizar procedimientos de producción y de destrucción de alimentos no aptos.	Operario Encargado del centro de acopio	4 semanas	fichas técnicas, versiones de los trabajadores	Manual de procedimientos de producción y de destrucción de alimentos no aptos	Encargado del centro de acopio
Realizar registros de acciones correctivas	Encargado del centro de acopio	1 semana	apuntes de los trabajadores sobre las acciones correctivas tomadas	Registros diarios	Encargado del centro de acopio
Realizar control y registro de despachos para llevar trazabilidad	Operario Encargado del centro de acopio	1 semana	registros diarios de despachos y una computadora para llevar estadísticas	registros de control, y despachos	Encargado del centro de acopio
validación de los procedimientos	Encargado del centro de acopio	tiempo indefinido	económicos, análisis de laboratorio	resultados de los análisis de los procesos	Encargado del centro de acopio
OBSERVACIONES GENERALES					
la validación de los procedimientos, la compra de trampas e instrumentos de control; estas acciones toman más tiempo ya que requiere de recursos económicos para llevar a laboratorios certificados para su aprobación y el tiempo que esto requiere.					

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- a. Según el diagnóstico organizacional de los centros de acopio, referente a los conocimientos sobre BPM, falta información sobre la certificación, sus beneficios y responsabilidades; los problemas de abastecimiento, están relacionados al precio debido a que no se respeta los precios establecidos por las autoridades.
- b. Los costos de operación que marcan relevancia son: la energía eléctrica y la mano de obra; además no realizan prácticas para mitigar el medio ambiente y sobre la intervención de las instituciones encargadas más del 50% de las empresas indican que no han recibido ayuda de ninguna índole.
- c. Según el diagnóstico del proceso productivo, se pudo apreciar que la capacidad de recepción utilizada es aproximadamente la mitad de la instalada; lo que refleja su desaprovechamiento. Es decir, las empresas tienen tanques para almacenar mayores cantidades de leche, pero su infraestructura no es la adecuada misma que no es instalada por falta de espacio; en tanto que otras desean aumentar sus volúmenes a su capacidad máxima, pero los limita el mercado.
- d. Con respecto a los niveles de cumplimiento de la normativa hay cinco empresas que poseen más del 70% de cumplimiento, siendo los idóneos para entrar en un proceso de certificación, las empresas restantes tienen muchos incumplimientos y no ven necesaria la certificación, lo que se ve reflejada la resistencia al cambio.
- e. Se puede determinar que las causas que afectan a la certificación no solo son económicas sino también culturales; los factores culturales (representan el 58%) revelan que existe desconocimiento o falta de capacitación a los propietarios y empleados sobre la certificación BPM, al no ver necesaria esta certificación debido a la comodidad de estos y porque recién inician su emprendimiento.
- f. Los puntos críticos de relevancia según el nivel de incumplimiento son control de calidad, instalaciones y operaciones de producción; estos permiten detectar las mejoras para los planes de acción permitiendo realizar acciones correctivas en estos, para diseñar una planificación de las tareas a corregirse y así aumentar los indicadores cumplidos para estar cada vez más cerca de un proceso de certificación.

5.2. Recomendaciones

- a. Brindar capacitaciones secuenciales sobre BPM, los beneficios y las responsabilidades de esta certificación; tanto a los administradores como a los empleados para crear una cultura de conocimiento y concientización de las responsabilidades que cada uno debe asumir.
- b. Realizar capacitaciones referentes a las prácticas que ayudan al ambiente, con temas específicos para este tipo de empresas, y así influenciar en los propietarios y trabajadores para que con su implementación se pueda aportar a la conservación del ambiente.
- c. Se sugiere que se dé seguimiento a los planes de acción especialmente a las empresas que habían alcanzado valores de cumplimiento mayores al 70%, ya que tienen mayor probabilidad de lograr la certificación en BPMs.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M. (Octubre de 2012). Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio que se dedique a la comercialización de productos agrícolas, en la parroquia de Imbaya, en el cantón de Antonio Ante, provincia de Imbabura. Ibarra, Imbabura, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1745/1/%E2%80%9CESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20CREACI%C3%93N%20DE%20UN%20CENTRO%20DE%20ACOPIO%20QUE%20SE%20DEDIQUE%20A%20LA%20COMERCIALIZA.pdf>
- AGROCALIDAD. (2008). Decreto ejecutivo N° 1449. Quito, Ecuador.
- AGROCALIDAD. (7 de Noviembre de 2013). Manual de Procedimientos para la vigilancia y control de la inocuidad de leche cruda. Ecuador. Obtenido de <http://web.agrocalidad.gob.ec/documentos/dia/Manual-de-Leche-DAJ-2013461-0201.0213.pdf>
- Albán, A. A. (2017). Las buenas prácticas de manufactura y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal Pímbalo en la comunidad de Pímbalo, Parroquia Simiátug cantón Guaranda. Ambato, Ecuador. Recuperado el 07 de 2020, de <http://201.159.222.95/bitstream/123456789/409/1/TESIS%20BUENAS%20PRACTICAS%20DE%20MANUFACTURA.pdf>
- Alvarado, R. (18 de 10 de 2017). *Estudio de mercado "Sector de la leche en el Ecuador"*. Superintendencia de Control del poder de mercado. Obtenido de <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/VP-ESTUDIO-DE-LA-LECHE.pdf>
- Arriaga, F., Ávalos, D., & Martínez, E. (julio - diciembre de 2017). PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MEJORA BASADAS EN ANALISIS FODA EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS DE ARANDAS, JALISCO, MÉXICO. *RA XIMHAI*, 417-424. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070025.pdf>
- Artieda, C. H. (2015). Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). *Revista Publicando*, 90-113. Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/31>
- Barrionuevo, N. (23 de 07 de 2018). Hambre y pobreza, dos caras de la misma medalla. Ecuador. Obtenido de http://www.diversidadbioculturalyterritorios.org/pg.base.php?id=12&lang=es&id_post=49
- Behar, D. S. (2008). Metodología de la Investigación. Sharom.

- Bernal, C. (2000). *Metodología de la Investigación para Administración y Economía*. Santa Fe de Bogota, D.C.: Pearson Educación de Colombia, Ltda.
- Boscán de Pacheco, G., Fernández, J., & Guédez, J. (2017). Las organizaciones públicas desde las perspectivas institucional y capacidades dinámicas. *Compendium*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/880/88053976004/html/index.html>
- Buitrago, M. I. (2015). Diseño de un plan de mejoramiento (BPM) en la industria de licores del valle. Santiago de Cali, Colombia. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8287/1/T06240.pdf>
- Calle, I. G. (2011). Aplicación de Buenas Practicas de Manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto en la industria alimenticia "Trigo de Oro". Ambato, Ecuador.
- Camara de Comercio de Bogotá. (2016). Segmentación y caracterización de la industria de la moda de Bogotá. Obtenido de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/19100/Segmentaci%C3%B3n%20y%20caracterizaci%C3%B3n%20de%20la%20industria%20de%20la%20moda%20de%20bogot%C3%A1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco, M., Guevara, B., & Falcón, N. (2014). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos, Lima-Perú. *Salud y Tecnología Veterinaria*. doi: <https://doi.org/10.20453/stv.v1i1.104>
- Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm. 1*, 97-111.
- Chuquín, H., Aquino, E., & Cruz, E. d. (julio – diciembre de 2016). Diagnóstico del manejo de la calidad de leche y queso en la provincia del Carchi. *SATHIRI N° 11*, pp.153 - 168. doi:<https://doi.org/10.32645/13906925.17>
- Cleary, D. (14 de 03 de 2004). Breve Estudio Bibliográfico y Comparativo de Enfoques Centrados en las Personas, Programa de Apoyo a los Modos de Vida Sostenibles (LSP), Serie de Documentos de Trabajo.FAO. Reino Unido.
- Díaz, A., & Rosario, U. (2009). Buenas Prácticas de Manufacturas: Una guía para pequeños y medianos agroempresarios. *Serie Agronegocios*.
- Escudero, J., Delfín, L. A., & Arano, R. (2014). El desarrollo organizacional y la resistencia al cambio en las organizaciones. . *Ciencia administrativa, No. 1*. Obtenido de <https://www.uv.mx/iesca/files/2014/09/01CA201401.pdf>
- Espinosa, V. E., Rivera, G., & García, L. A. (enero/marzo de 2008). Los canales y márgenes de comercialización de la leche cruda producida en sistema familiar (estudio de caso)*. *Revista Veterinaria México vol.39 no.1*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/vetmex/v39n1/v39n1a1.pdf>

- FAO. (2000). Acopio y procesamiento de leche en pequeña escala en países en desarrollo. Roma, Italia. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/documents/LPS/DAIRY/ecs/Proceedings/procm ai-sp.htm>
- FAO. (2000). *Informe sobre la conferencia electrónica de FAO "Acopio y Procesamiento de Leche en Pequeña Escala en Países en Desarrollo"*. Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/documents/LPS/DAIRY/ecs/Proceedings/procm ai-sp.htm>
- FAO. (2001). Sistemas de Producción agropecuaria y pobreza. Roma, Italia. Obtenido de http://www.fao.org/farmingsystems/description_es.htm
- FAO. (2005). *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas 2004*. Servicio de Gestión de las Publicaciones. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y5419s/y5419s06.htm>
- FAO. (2019). Calidad y evaluación. Obtenido de <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/calidad-y-evaluacion/es/>
- FAO. (2020). Mercados y comercio. Obtenido de <http://www.fao.org/dairy-production-products/socio-economics/markets-and-trade/es/>
- Flores, M., Vegas, F., & Rossi, A. (Julio - Diciembre de 2008). Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (F.O.D.A.) al Programa “Misión Árbol” del MPP para el Ambiente, municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Forestal Venezolana*, 201-211. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/30286/articulo7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- GADM "San Pedro de Huaca". (Noviembre de 2014). Actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Huaca, Carchi, Ecuador.
- Geilfus, F. (2009). 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San Jose, Costa Rica: C.R.: IICA, 2002.
- Gobierno del Ecuador. (04 de Noviembre de 2002). Registro Oficial 696. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/DECRETO-3253.pdf>
- Gobierno del Ecuador. (30 de Julio de 2015). Registro Oficial N° 555. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf>
- Gómez Niño, O. (2011). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *EAN*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602011000100014

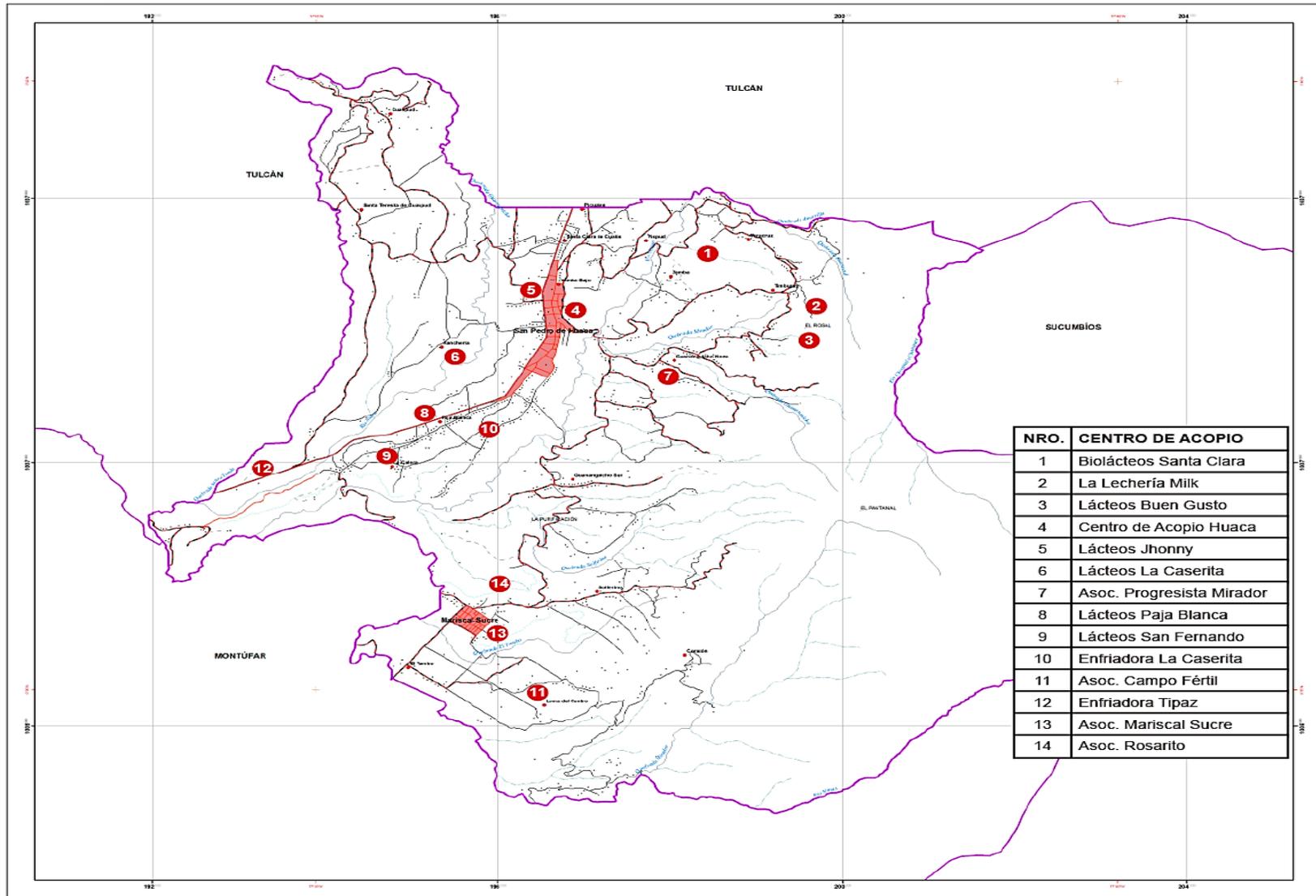
- Gutiérrez, A., Rodríguez, C., & Santos, A. (2018). Factores críticos de éxito para la implementación de Business Process Management (BPM): estudio de caso para la cadena de suministro de una empresa del sector floricultor. *EAN*. doi:10.21158/01208160.n0.2018.2019
- Heras, I. (2008). Gestión de la calidad y competitividad de las empresas de la CAPV. *Orkestra*. Obtenido de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/orkestra/orkestra07.pdf>
- INDEC - Argentina. (2020). *Capacidad instalada*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el septiembre de 2020, de <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-15>
- INEC. (2017). Informe Ejecutivo. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf
- INEN 9:2008, N. t. (s.f.). Leche cruda. Requisitos. Cuarta revisión 2008-12.
- INTEDYA. (2016). Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Obtenido de <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html>
- Jablonsky, J., & Skocdopolova, V. (2017). Análisis y Optimización del Proceso de Producción en una Empresa Procesadora de Leche. *Información Tecnológica*, 28(4). doi: 10.4067/S0718-07642017000400006
- Jara, L. (2015). Utilización de la Capacidad Instalada en la Industria. *Observatorio Económico Social de la UNR*. Obtenido de <https://observatorio.unr.edu.ar/utilizacion-de-la-capacidad-instalada-en-la-industria-2/>
- MAG, MIPRO, MSP. (2018). Acuerdo ministerial N° 036. Quito.
- MAGAP . (2018). Levantamiento de Infraestructura Lactea. Carchi.
- MAGAP. (diciembre de 2014). Guia diagnostica "Como fortalecer a las organizaciones". Ecuador.
- MAGAP. (2017). Acuerdo Interinstitucional N° 036. Quito, Ecuador.
- MAGAP, AGROCALIDAD Y MSP. (2013). Acuerdo Interministerial: 001.
- Marrero Hernández, R. A., Olivera Caro, A., Garza Ríos, R., & González Sánchez. (2015). Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos. *Ingeniería Industrial*, 29-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365003.pdf>
- Ministerio de Salud. (2015). Instructivo de aplicación de chequeo BPM, Código: B34 - PR02-INS2. Ecuador.

- Naciones Unidas. (mayo de 2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Santiago.
- OMPI. (2017). *PLAN MAESTRO DE MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA PARA 2018-27*. Ginebra. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/mdocs/govbody/es/wo_pbc_27/wo_pbc_27_9.pdf
- Pedrosa, I., Juarros, J., Robles, A., Basteiro, J., & García, E. (2015). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Universitas Psychologica*, 15-24. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/647/64739086029.pdf>
- Pérez, M. (2017). Implementación de herramientas de control de calidad en MYPEs de confecciones y aplicación de mejora continua PHRA. *Industrial Data*, 95-100. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81653909013.pdf>
- Pérez, Y., & Coutín, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *ACIMED*.
- Ponce, H. (septiembre de 2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*. Obtenido de <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>
- Pulamarín, F. (Junio de 2012). Centro de acopio y enfriamiento de leche en la Asociación de Productores Agropecuarios San Francisco de Monjas bajo del Cantón Cayambe. Quito, Ecuador.
- Rendón, M. E., Villasís, M. Á., & Miranda, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Alegria Mexico*, 397-407. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf>
- Riaño, E., & Salazar, A. (2009). Sistema urbano de la Región Amazonica Analisis de la organización e integración funcional. (G. D. Ltda., Ed.) Bogota.
- Rivadeneira, D. (28 de marzo de 2012). ¿Qué es la comercialización? Obtenido de <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>
- Rodriguez, D. (2015). *Diagnostico Organizacional*. Santiago de Chile: Ediciones UC. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=QJzqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=articulos+sobre+diagnostico+organizacional&ots=2-6byru4Um&sig=XEfrLfLTsl__RL56dKah5NNtZis#v=onepage&q=articulos%20sobre%20diagnostico%20organizacional&f=false
- Rustom, A. (2012). *Estadística Descriptiva, probabilidad e inferencia*. (P. C. B, Ed.) Santiago de Chile. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf

- Salazar, Á., & Cochet, H. (julio-diciembre de 2016). Haciendas y campesinos lecheros en el Carchi (Andes húmedos del norte del Ecuador):. *Revista de Geografía Agrícola*, 7-25. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75749288005>
- Sampiere, R. H. (2014). *Metodos de la Investigación*. (Sexta Edición). Mexico.
- Santiso, J. (2015). *El sector lacteo y la comoetencia efectiva en los mercados*. Sineiro Garcia, Francia. doi:10.13140/RG.2.1.1856.5606
- Sarache, C. W., & Cardona, A. C. (2007). *La Logística del Transporte: Un Elemento Estratégico en el Desarrollo Agroindustrial*. Manizales: Artes Gráficas Tizan Ltda.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. Quito, Ecuador.
- Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (19 de julio de 2018). *Buenas Practicas de Manufactura*.
- Tarruella, L. (1996). *Gestionar el Cambio*. Barcelona, España. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/1490#page=1>
- UTN. (16 de Enero de 2013). *Proyecto Analisis de Vulnerabilidades a Nivel Municipal Perfil Territorial Canton San Pedro de Huaca*. Huaca, Carchi, Ecuador.
- Valenzuela, C. M., Ramírez, R. G., González, M. N., & Celaya, D. R. (2010). *DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: UNA MIRADA HACIA EL FUTURO. Paciolo*. Obtenido de https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no70/43b-diagnostico_organizacional_una_mirada_hacia_el_futuro_noviembre_2010_corregido.pdf
- Zapata, E. E. (2004). *Las Pymes y su problemática empresarial. Análisis de Casos. Escuela de Administración de Negocios*, 118 - 135. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20605209.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Mapa del Cantón San Pedro de Huaca con las ubicaciones de los centros de acopio



Anexo 2. Matriz de los registros administrativos de datos de los centros de acopio registrados por MAGAP.

N°	PARROQUIA	DIRECCIÓN	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	NOMBRE DEL CONTACTO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
1	Huaca	García Moreno	Biolácteos Santa Clara	William Efrén Tulcán Cuasapud	William Efrén Tulcán Cuasapud		0993022896	wtc861@gmail.com
2	Huaca	Barrio Norte Sector La Lechería	La Lechería Milk	Wilmer Oswaldo Guerrero Osejos	Piedad Jova Guerrero Osejos		0987467086	lalecheriamilk@hotmail.com
3	Huaca	La Lechería	Lácteos Buen Gusto	Sandro Bolívar Guevara Osejos	Sandro Bolívar Guevara Osejos		0992820803	guevarasandro4@gmail.com
4	Huaca	8 De Diciembre Junto A Sub Centro	Centro De Acopio Huaca	Paola Fernanda Fraga Tipaz	Paola Fernanda Fraga Tipaz		0995144493	paola-725@hotmail.com
5	Huaca	Panamericana Norte Barrio Centro	Lácteos Jhonny	Dolores Narcisca Paredes	Dolores Narcisca Paredes	062973061	0991302185	lacteosjhony_huaca@hotmail.com
6	Huaca	Juan Montalvo Y Julio Robles	Lácteos La Caserita	Vito Omar Cuasapud Tarapues	Vito Omar Cuasapud Tarapues	062973489	0998688179	lacteoslacaserita@hotmail.com
7	Huaca	Guananguicho Norte	Asociación De Elaboradores De Productos Lácteos Progresista Mirador	Segundo Nelson Pérez	Segundo Nelson Pérez		0997401601	
8	Huaca	Paja Blanca Pana Norte	Lácteos Paja Blanca	Soraya Magali Revelo Arciniegas	Estiven Javier Castro Revelo		0994259398	
9	Huaca	La Calera Paja Blanca Norte	Lácteos San Fernando	Fernando Santiago Gaón Paillacho	Fernando Santiago Gaón Paillacho	062973451	0992598313	fsgaon@gmail.com
10	Huaca	La Calera Paja Blanca Norte	Enfriadora La Caserita	Alexandra Urresta	Alexandra Urresta		0958863463	
11	Mariscal Sucre	Loma El Centro	Asociación Agropecuaria Sendero Campo Fértil	William Molina	William Molina		0987152280	camidfer@outlook.com
12	Mariscal Sucre	San Luis	Enfriadora Tipaz	Jessica Fernanda Tipaz Fraga	Jessica Fernanda Tipaz Fraga		0980183695	jessica1996tipaz@gmail.com
13	Mariscal Sucre	Teniente Hugo Ortiz Y 19 De Noviembre	Asociación Agroartesanal Mariscal Sucre	Carlos Emilio Pérez Mejía	Pánfilo Velasco		0994620380	carlosperez02@yahoo.com
14	Mariscal Sucre	Diagonal Al Cementerio	Asociación Agropecuaria Rosarito	Silvio Parménides Rosero Lomas	Sandra Huera		0992153259	

Anexo 3. Formato de la Entrevista realizada a los administradores de los centros de acopio



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN EN AGRO NEGOCIOS Y AGRO EMPRESAS

TEMA: FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL AVANCE HACIA LA CERTIFICACIÓN
BPM DE LOS CENTROS DE ACOPIO DE LECHE EN EL CANTÓN HUACA – PROVINCIA
DEL CARCHI

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA LOS PROPIETARIOS DE LOS
CENTROS DE ACOPIO**

El objetivo de esta entrevista es obtener una percepción, acerca de la situación productiva, socioeconómica y comercial de los centros de acopio, la cual será una fuente primaria para esta investigación. El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas o empresas que participen.

Esta entrevista fue diseñada y es realizada por la Ingeniera Inés Almeida Montenegro estudiante del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte como parte de mi trabajo de grado y consta de 8 preguntas.

Empresa:

Nombre del Entrevista:

Fecha:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

- 1. ¿Conoce usted sobre la certificación BPM?**
- 2. ¿Usted porque no se ha certificado en BPM, cuál es su dificultad?**

- 3. ¿De acuerdo a su infraestructura, cuales son los principales problemas que afectan el desempeño en su centro de acopio?**
- 4. ¿Cuál es el problema en la cadena de abastecimiento del centro de acopio que se presenta con mayor frecuencia?**
- 5. ¿En qué parte del proceso que maneja en el centro de acopio se presenta mayores problemas?**
- 6. ¿Qué medidas de transporte se implementan teniendo en cuenta la naturaleza del producto?**
- 7. ¿Dentro de los costos de la operación que realiza el centro de acopio, cuáles son los rubros que tienen mayor peso?**
- 8. ¿Cuáles son las prácticas que implementa para mitigar el impacto ambiental? Y si la respuesta es ninguna ¿Por qué?**
- 9. ¿Qué efecto positivo o negativo tiene el hecho de que el Cantón Huaca no tenga una empresa de lácteos?**
- 10. ¿Cuáles son las entidades (gubernamentales, sindicales, gremiales, etc.) que afectan al sector? ¿Y Cuáles le brindan beneficios o ayuda a su sector?**
- 11. ¿Teniendo en cuenta la situación actual, que amenazas y oportunidades, identifica usted que son de gran importancia para el sector lechero?**

Anexo 4. Lista de comprobación de los requisitos para el cumplimiento de buenas prácticas de producción de leche. AGROCALIDAD (2013)

LISTA DE VERIFICACIÓN BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA					
EMPRESA:					
FECHA DE DIAGNÓSTICO ó AUDITORÍA INTERNA:					
TÉCNICO ó AUDITOR LÍDER:					
No	REQUISITOS	CUMPLE			OBSERVACIONES (C: Críticas, M: Moderadas)
		SI	NO	N/A	
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES (Norma Aplicable: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados)					
Condiciones mínimas básicas y localización (Art. 3 y Art. 4)					
1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad?				
2	El diseño y distribución de las áreas permite una apropiada limpieza desinfección y mantenimiento evitando o minimizando los riesgos de contaminación y alteración?				
Diseño y Construcción (Art. 5)					
3	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior ?				
4	El establecimiento tiene una construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos?				
5	Las áreas interiores están divididas de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación?				
Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. (Art. 6)					
1. Distribución de áreas					
6	Las áreas están distribuidos y señalizados de acuerdo al flujo hacia adelante				
7	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación				
8	Los elementos inflamables, están ubicados en área alejada y adecuada lejos del proceso?				
2. Pisos, paredes, techos y drenajes					
9	Permiten la limpieza y están en adecuadas condiciones de limpieza?				
10	Los drenajes del piso cuenta con protección ?				
11	En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes son cóncavas?				
12	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se encuentran inclinadas para evitar acumulación de polvo?				
13	Cuenta con techos falsos techos y demás instalaciones suspendidas facilitan la limpieza y mantenimiento?				
3. Ventana, puertas y otras aberturas					
14	En áreas donde el producto esté expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan la acumulación de polvo				
15	Las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas				
16	Las ventanas no deben tener cuerpos huecos y permanecen sellados				

17	En caso de comunicación al exterior cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, etc.?				
18	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que no contaminen el alimento, faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta.				
19	Las áreas en donde el alimento este expuesto no tiene puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad que le cierre automáticamente,				
4. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).					
20	Están ubicadas sin que causen contaminación o dificulten el proceso				
21	Proporcionan facilidades de limpieza y mantenimiento				
22	Poseen elementos de protección para evitar la caída de objetos y materiales extraños				
5. Instalaciones eléctricas y redes de agua					
23	Es abierta y los terminales están adosados en paredes o techos en áreas críticas existe un procedimiento de inspección y limpieza.				
24	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN				
6. Iluminación					
25	Cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura.				
7. Calidad de Aire y Ventilación					
26	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor				
27	Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos tienen un programa de limpieza adecuado.				
28	Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento, están protegidas con mallas de material no corrosivo				
29	Sistema de filtros sujeto a programas de limpieza				
8. Control de temperatura y humedad ambiental					
30	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente				
Servicios de planta - facilidades (Art. 7 numeral 1; y Art. 26)					
1. Suministro de agua					
36	Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua?				
37	Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos de acuerdo a normas nacionales o internacionales				

38	Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua potable				
39	En caso de usar hielo es fabricado con agua potable o tratada bajo normas nacionales o internacionales				
40	Se garantiza la inocuidad del agua re utilizada				
41	Se utiliza agua de calidad potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales				
2. Suministros de vapor					
42	El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio				
3. Disposición de desechos sólidos y líquidos					
43	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de aguas negras, efluentes industriales y eliminación de basura				
44	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación				
45	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas				
46	Están ubicadas las áreas de desperdicios fuera de las de producción y en sitios alejados de misma				
SUMATORIA CAPITULO 1 INSTALACIONES		0	0	0	
EQUIPOS Y UTENSILIOS (TÍTULO III, CAPÍTULO II)					
(Art. 8) (Art. 29) CONDICIONES AMBIENTALES					
47	Diseño y distribución está acorde a las operaciones a realizar				
48	Las superficies y materiales en contacto con el alimento, no representan riesgo de contaminación				
49	Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente o se tiene certeza que no es una fuente de contaminación				
50	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección				
51	Las mesas de trabajo con las que cuenta son lisas, bordes redondeados, impermeables, inoxidable y de fácil limpieza				
52	Cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, etc.				
53	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción				
54	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables				
55	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin				
56	El diseño y distribución de equipos permiten: flujo continuo del personal y del material				
(Art. 9) Monitoreo de los equipos					
57	La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante				
58	Dispone de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento				
59	Dispone de un sistema de calibración para obtener lectura confiables				
SUMATORIA CAPITULO II EQUIPOS Y UTENSILIOS		0	0	0	
REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL					

(TÍTULO IV, CAPÍTULO I)				
Consideraciones Generales (Art. 10)				
60	Se mantiene la higiene y el cuidado personal			
Educación y capacitación (Art. 11, Art. 28, Art. 50)				
61	Se han implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM que incluye normas, procedimientos y precauciones a tomar			
62	El personal es capacitado en operaciones de empaclado y asumen su responsabilidad teniendo en cuenta los riesgos de errores inherentes			
63	El personal es capacitado en operaciones de fabricación y asumen su responsabilidad			
Estado de Salud (Art. 12)				
64	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar funciones			
65	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa			
66	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos			
Higiene y medidas de protección (Art. 13)				
67	El personal dispone de uniformes que permitan visualizar su limpies, se encuentran en buen estado y limpios			
68	El calzado es adecuado para el proceso productivo			
69	El uniforme es lavable o desechable y las operaciones de lavado se realiza en un lugar apropiado			
70	Se evidencia que el personal se lava las manos y desinfecta según procedimientos establecidos			
Comportamiento del personal (Art. 14)				
71	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos y bebidas			
72	El personal de áreas productivas mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas, sin maquillaje, barba o bigote cubiertos durante la jornada de trabajo			
Áreas Restringidas(Art. 15)				
73	Se prohíbe el acceso a áreas de proceso a personal no autorizado			
Señalética (Art. 16)				
74	Se cuenta con sistema de señalización y normas de seguridad			
Normas Internas de Seguridad y Salud (Art. 17)				
75	Las visitas y el personal administrativo ingresan a áreas de proceso con las debidas protecciones y con ropa adecuada			
SUMATORIA CAPITULO PERSONAL		0	0	0
(TÍTULO IV, CAPITULO II)				
Inspección de materias primas e insumos (Art. 18, Art. 19)				
76	No se aceptan materias primas e ingredientes que comprometan la inocuidad del producto en proceso			
Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos (Art. 20, Art. 21)				

77	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.				
78	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas				
Recipientes, contenedores y empaques (Art. 22)					
79	Son de materiales que no causen alteraciones o contaminaciones				
Traslado de insumos y materias primas (Art. 23)					
80	Procedimientos de ingreso a área susceptibles a contaminación				
Manejo de materias primas e insumos (Art. 24, Art. 25)					
81	se realiza la descongelación bajo condiciones controladas				
82	Al existir riesgo microbiológico no se vuelve a congelar				
83	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa vigente				
SUMATORIA CAPITULO MATERIA E INSUMOS		0	0	0	
OPERACIONES DE PRODUCCIÓN (TÍTULO IV ,CAPÍTULO III)					
Planificación del producción (Art. 27, Art. 33)					
84	Se dispone de planificación de las actividades de producción y es clara de los pasos a seguir.				
Procedimientos y actividades de producción (Art. 28) (Art. 31) (Art. 33) (Art. 34) (Art. 35) (Art. 36) (Art. 39) (Art. 40)					
85	Cuenta con procedimientos de producción validados y registros de fabricación de todas las operaciones efectuadas				
86	Se incluye puntos críticos donde fuere el caso con sus observaciones y advertencias				
87	Se cuenta con procedimientos de manejo de sustancias peligrosas, susceptibles de cambio, etc.				
88	Se realiza controles de las condiciones de operación(tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc., cuando el proceso y naturaleza del alimento lo requiera				
89	Se cuenta con medidas efectivas que prevengan la contaminación física del alimento como instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal etc.				
90	Se registran las acciones correctivas y medidas tomadas de anomalías durante el proceso de fabricación				
91	Se cuenta con procedimientos de destrucción o desnaturalización irreversible de alimentos no aptos para ser reprocesados				
92	Se garantiza la inocuidad de los productos a ser reprocesados				
93	Los registros de control de producción y distribución son mantenidos por un período mínimo equivalente a la vida del producto				
Condiciones pre operacionales (Art. 30)					
94	Los procedimientos de producción están disponibles				
95	Se cumple con las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.				
96	Se cuenta con aparatos de control en buen estado de funcionamiento				
Trazabilidad (Art. 32 y Art. 46)					
97	Se identifica el producto con nombre, lote y fecha de fabricación e identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado.				
98	Se mantiene la trazabilidad del producto a través de las etapas de fabricación				
Medidas de Prevención (Art. 37) y Diseño y Materiales de Envasado (Art. 42)					

99	Se garantiza la inocuidad de aire o gases utilizados como medio de transporte y/o conservación				
SUMATORIA CAPITULO OPERACIONES DE PRODUCCIÓN		0	0	0	
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO (TÍTULO IV, CAPÍTULO IV)					
(Art. 41) (Art. 38) (Art. 51) Condiciones generales					
100	Se realiza el envasado, etiquetado y empaquetado conforme normas técnicas?				
101	El llenado y/o envasado se realiza rápidamente a fin de evitar contaminación y/o deterioros				
102	De ser el caso, las operaciones de llenado y empaque se efectúan en áreas separadas.				
Envases (Art. 42, 43 y 44)					
103	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer protección adecuada de los alimentos y permite etiquetado conforme.				
104	En el caso de envases reutilizables, son lavados, esterilizados y se eliminan los defectuosos				
105	Si se utiliza material de vidrio existen procedimientos que eviten que las roturas en la línea contaminen recipientes adyacentes.				
Tanques y depósitos (Art. 45)					
106	Los tanques o depósitos de transporte al granel permiten una adecuada limpieza y están desempeñados conforme a normas técnicas y sus superficies no favorecen la acumulación de suciedad o dan origen a fermentaciones, descomposición o cambios de producto.				
Actividades pre operacionales (Art. 47)					
107	Previo al envasado y empaquetado se verifica y registra que los alimentos correspondan con su material de envase y acondicionamiento y que los recipientes estén limpios y desinfectados.				
Proceso de Envasado (Art. 48)					
108	Los alimentos en sus envases finales, están separados e identificados.				
Embalaje de Producto- Ubicación (Art. 49)					
109	Las cajas de embalaje de los alimentos terminados son colocadas sobre plataformas o paletas que eviten la contaminación.				
SUMATORIA CAPITULO ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO		0	0	0	
ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE (TÍTULO IV, CAPÍTULO V)					
Condiciones generales (Artículos 52; 53; 54; 55; 56 y 57)					
110	Los almacenes o bodega para alimentos terminados tienen condiciones higiénicas y ambientales apropiados.				
111	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas, incluye dispositivos de control de temperatura y humedad, así como también un plan de limpieza y control de plagas.				
112	Se evita el contacto del piso al producto terminado mediante uso de estanterías, paletas, etc.				
113	Los alimentos son almacenados, facilitando el ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.				
114	Se identifican las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.				
115	Se almacenan los productos de acuerdo a las condiciones ambientales adecuadas, refrigeración o congelación				
Transporte (Art. 58)					
116	El transporte mantienen las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados				
117	Están construidos con materiales apropiados para proteger al alimento de la contaminación y facilitan la limpieza				
118	No se transporta alimentos junto a sustancias tóxicas.				

119	Previo a la carga de los alimentos se revisan las condiciones sanitarias de los vehículos.				
120	El representante legal del vehículo es el responsable de la condiciones exigidas por el alimento durante el transporte				
Comercialización (Art. 59)					
121	La comercialización de alimentos garantizará su conservación y protección.				
122	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza				
123	Se dispone de neveras y congeladores adecuados para alimentos que lo requieran.				
124	El representante legal de la comercialización es el responsable de las condiciones higiénico - sanitarias				
SUMATORIA CAPITULO ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE		0	0	0	
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD (TÍTULO V, CAPÍTULO ÚNICO)					
Procedimientos de control de calidad (Art. 60)					
125	Previene defectos evitables				
126	Reducen defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.				
Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad (Art. 61)					
127	Cubre todas las etapas de procesamiento del alimento (Recepción de materias primas e insumos hasta distribución de producto terminado)				
128	Es esencialmente preventivo				
Sistemas de Aseguramiento de Calidad (Art. 62)					
129	Existen especificaciones de materias primas y productos terminados				
130	Las especificaciones definen completamente la calidad de los alimentos				
131	Las especificaciones incluyen criterios claros para la aceptación, liberación o retención y rechazo de materias primas y producto terminado				
132	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones sobre planta, equipos y procesos				
133	Los manuales e instructivos, actas y regulaciones Contienen los detalles esenciales de: equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, del sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.				
134	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, son reconocidos oficialmente o normados				
Implementación de HACCP (Art. 63)					
135	En el caso de tener implementado HACCP, se ha aplicado BPM como prerequisite				
Control de Calidad (Art. 64)					
136	Se cuenta con un laboratorio propio y/o externo acreditado				
Registros individuales escritos de cada equipo o instrumento para: (Art. 65 y Art. 30)					
137	Limpieza				
138	Calibración				
139	Mantenimiento preventivo				

Programas de limpieza y desinfección (Art. 66), (Art. 29), (Art. 30)				
140	Procedimientos escritos incluyen los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o forma de uso, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, periodicidad de limpieza y desinfección.			
141	Los procedimientos están validados			
142	Están definidos y aprobadas los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción de tratamiento			
143	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección			
144	Se cuenta con programas de limpieza pre-operacional validados, registrados y suscritos			
Control de plagas (Art. 67)				
145	Se cuenta con un sistema de control de plagas			
146	Si se cuenta con un servicio tercerizado, este es especializado			
147	Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.			
148	Se realizan actividades de control de roedores con agentes físicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos			
149	Se toman todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.			
SUMATORIO DE CAPITULO DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD		0	0	0

Anexo 5. Fotografías de las visitas a los centros de acopio



Fotografía 1. Asociación Agro artesanal Mariscal Sucre



Fotografía 4. Asociación Agropecuario Sendero Campo Fértil



Fotografía 2. Asociación Agropecuaria Rosarito



Fotografía 5. Enfriadora Tipaz



Fotografía 3. Asociación Progresista Mirador



Fotografía 6. Enfriadora la Purita



Fotografía 7. Lácteos Buen Gusto



Fotografía 9. La Lechería Milk



Fotografía 8. Lácteos Jhonny



Fotografía 10. Lácteos la Caserita