

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Agroindustrial.

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS
CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA “SAN
VICENTE” EN EL CANTÓN GUANO**

Autor:

Herrera Alvarado Jhonnatan Stalin

Tutor:

PhD. Darío Javier Baño Ing.

Riobamba – Ecuador

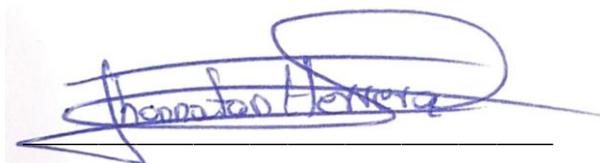
Año 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Herrera Alvarado Jhonnatan Stalin, con cédula de identificación N° 060377347-4, autor del trabajo de investigación titulado: **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA “SAN VICENTE” EN EL CANTÓN GUANO**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en firma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y /o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 24 de Noviembre el 2022



Herrera Alvarado Jhonnatan Stalin

060377347-4

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL;

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA “SAN VICENTE” EN EL CANTÓN GUANO** por **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con cédula de ciudadanía **060377347-4** bajo la tutoría del **PhD. DARIO BAÑO AYALA** certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

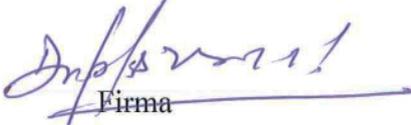
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de Noviembre 2022

MgS. Daniel Luna Velasco
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO



Firma

Dr. Mario Salazar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

MgS, Byron Herrera
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

PhD. . Dario Baño Ayala
TUTOR



Firma

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA "SAN VICENTE" EN EL CANTÓN GUANO** por **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con cédula de ciudadanía **060377347-4** bajo la tutoría del **PhD. DARIO BAÑO AYALA**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 24 de Noviembre 2022

MgS. Daniel Luna Velasco
Presidente del Tribunal de Grado



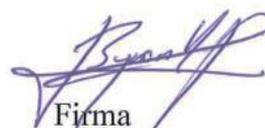
Firma

Dr. Mario Salazar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

MgS, Byron Herrera
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a mis padres Carlos y Gioconda que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me han ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles

De manera muy especial este trabajo va dedicado a mi abuelito Ruperto Alvarado que desde el cielo me sigue bendiciendo y guiando por un buen camino poniendo en práctica los valores que me inculco para que desde el cielo se sienta orgulloso de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los profesionales de la carrera de Ingeniería Agroindustrial ya que me compartieron sus conocimientos y experiencias para poderme formar como un profesional.

De la misma forma a mis amigos que nos apoyamos en este transcurso universitario para poder cumplir una meta más en nuestras vidas.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I

1.	INTRODUCCIÓN.....	12
1.1.	Antecedentes.....	12
1.2.	Problema.....	12
1.3.	Justificación.....	13
1.4.	Objetivos.....	14
1.4.1.	General.....	14
1.4.2.	Específicos.....	14

CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO	15
2.1.	ETA´s.....	15
2.1.1.	¿Cuántos tipos de ETA´s hay?.....	16
2.1.2.	Bacterias frecuentemente halladas en la leche.....	16
2.2.	Calidad.....	17
2.2.1.	Sistemas de Gestión de la Calidad.....	19
2.2.2.	Estructura de un Sistema de Gestión Calidad.....	19
2.3.	Practicas Correctivas de Higiene.....	20
2.3.1.	Situación actual.....	21
2.3.2.	Capítulo I - Objeto y ámbito de aplicación.....	21
2.3.3.	Capítulo II - Definiciones	21
2.3.4.	Capítulo III - Establecimientos procesadores de alimentos categorizados como artesanales y organizaciones del sistema de economía popular y solidaria.	21
2.3.5.	Capítulo IV - del permiso de funcionamiento	24
2.3.6.	Capítulo V - del Registro Sanitario.....	24
2.3.7.	Capítulo VI - de las inspecciones para las actividades de vigilancia y control	25
2.3.8.	Capítulo VII - Inspección de prácticas correctas de higiene	25
2.3.9.	Capítulo VIII - de las sanciones.....	25
2.4.	La Leche Bovina.....	26
2.4.1.	Composición Nutricional de la leche bovina.....	26
2.4.2.	Producción lechera en el país.....	27
2.4.3.	Requisitos organolépticos de la leche según NTE INEN 9:2012	27

CAPÍTULO III

3.	METODOLOGIA.....	28
3.1.	Tipo de investigación.....	28

3.2.	Diseño de la investigación.....	28
3.3.	Técnicas de recolección de datos.....	29
3.3.1.	Observación	29
3.3.2.	Entrevista	29
3.3.3.	Check list	30
3.4.	Población de estudio y tamaño de muestra.....	30
3.4.1.	Población	30
3.4.2.	Muestra	30
3.5.	Operacionalización de las variables	31
3.5.1.	Variable independiente	31
3.5.2.	Variable dependiente	31
3.6.	Métodos de análisis y procesamiento de datos	31
3.6.1.	Descripción del proceso.....	31
3.6.2.	Estado de situación actual de la microempresa agropecuaria “San Vicente”	32
3.6.3.	Elaboración del Check- list de PCH para la microempresa Agropecuaria “San Vicente”	33
3.6.4.	Análisis de Pareto	44
3.6.5.	Análisis Causa Efecto	44
3.6.6.	Plan de mejora para la microempresa Agropecuaria “San Vicente”	45
CAPÍTULO IV		
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
4.1.	Análisis, Interpretación y presentación de resultados	46
4.2.	Análisis de Pareto	56
4.3.	Diagrama de Ishikawa	58
4.4.	Plan de mejora	59
4.5.	Propuesta de plan de capacitación al personal de la microempresa “San Vicente”	59
4.6.	Manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH).....	60
4.7.	Check list posterior	60
4.8.	Discusión	62
CAPÍTULO V		
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
5.1.	Conclusiones.....	64
5.2.	Recomendaciones	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS.....		
	Anexo 1. oficios.....	70
	Anexo 2 Check list	75
	Anexo 3. Check list Posterior	91
	Anexo 4. Fotografías	108
	Anexo 5. Tríptico de Capacitación	109
	Anexo 6. Manual Practicas Correctas de Higiene	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable independiente.....	31
Tabla 2. Variable dependiente.....	31
Tabla 3. Detalles de evaluación.....	32
Tabla 4. Encabezado del Check- list de PCH.....	34
Tabla 5. Contenido del Check list de PCH.....	34
Tabla 6. Nivel de cumplimiento por artículos.....	53
Tabla 7. Análisis de Pareto.....	56
Tabla 8 Check list posterior a la evaluación	60
Tabla 9. Check list posterior	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis de cumplimiento general de la microempresa "San Vicente"	47
Figura 2. Análisis de cumplimiento del artículo Control de equipos de la microempresa "San Vicente"	48
Figura 3. Análisis de cumplimiento del artículo Recipientes para residuos y sustancias no comestibles de la microempresa "San Vicente"	48
Figura 4. Análisis de cumplimiento del artículo Los servicios de la microempresa "San Vicente"	49
Figura 5. Análisis de cumplimiento del artículo Higiene del personal de la microempresa "San Vicente"	49
Figura 6. Análisis de cumplimiento del artículo Capacitación de la microempresa "San Vicente"	50
Figura 7. Análisis de cumplimiento del artículo Procedimiento y métodos de limpieza de la microempresa "San Vicente"	50
Figura 8. Análisis de cumplimiento almacenamiento de la microempresa "San Vicente" ..	51
Figura 9. Análisis de cumplimiento del artículo Control de plagas de la microempresa "San Vicente"	51
Figura 10. Diagrama de Pareto.....	57
Figura 11. Diagrama de Ishikawa	58

RESUMEN

La microempresa Agropecuaria “San Vicente” está ubicada en la provincia de Chimborazo en el canto Guano Parroquia San Isidro barrio la Delicia. El personal que labora en dicha microempresa están muy conscientes de los riesgos que pueden presentarse si no cumplen con las Practicas Correctas de Higiene (PCH) porque podrían ocasionar contaminación en los productos elaborados o peor aún provocar enfermedades en los consumidores de sus productos, por esta razón el objetivo de este trabajo de investigación es realizar un check list sobre las Practicas Correctas de Higiene (PCH) en la microempresa “San Vicente” para conocer si cumple con esta normativa. De esta manera como primer punto se visitó la microempresa para poder dialogar con el gerente para explicarle las actividades que se llevaran a cabo en la microempresa luego de ello se pudo elaborar el check list respectivo tomando en cuenta los artículos que fueron expuestos en la normativa utilizada la cual es: ARCSA 057-2015, mediante esta normativa se elaboró el check list de Practicas Correctas de Higiene (PCH) tomándose desde el artículo 4 al artículo 21, dándonos como resultado en total 18 artículos. Luego de haber visitado la empresa y realizar el check list de Practicas Correctas de Higiene (PCH) en la microempresa “San Vicente” posteriormente se analizó los datos recolectados y de esta manera poder observar cuales son las falencias que la microempresa está teniendo sobre las Practicas Correctas de Higiene (PCH).

Palabras claves: Practicas Correctas; Higiene Personal; Manipulación, Contaminación, Plagas, Check list, Almacenamiento, Distribución

ABSTRACT

The agricultural startup "San Vicente" is located in the province of Chimborazo in Guano Parish San Isidro Town, La Delicia neighborhood. The staff that works in this startup are very aware of the risks that may arise if they do not comply with the Correct Hygiene Practices (PCH) because they could cause contamination in the products made or, worse still, cause illnesses in the consumers of their products, for this reason, reason, the objective of this research work is to carry out a checklist on the Correct Hygiene Practices (PCH) in the microenterprise "San Vicente" to know if it complies with these regulations. In this way, as a first point, the microenterprise was visited to be able to dialogue with the manager to explain the activities that will be carried out in the microenterprise, after which the respective checklist could be prepared taking into account the articles that were exposed in the regulations. Used, which is: ARCSA 057-2015; by means of this regulation, the checklist of Correct Hygiene Practices (PCH) was elaborated, taking from article 4 to article 21, giving us a total of 18 articles as a result. After visiting the company and carrying out the checklist of Correct Hygiene Practices (PCH) in the "San Vicente" microenterprise, the data collected was subsequently analyzed, and in this way, able to observe what are the shortcomings that the microenterprise is having on the Correct Hygiene Practices (PCH).

Keywords: Correct Practices; Personal hygiene; Handling, Contamination, Pests, Checklist, Storage, Distribution



Reviewed by:
Danilo Yépez Oviedo
English professor UNACH
0601574692

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Las personas que manipulan alimentos son una de las principales fuentes de contaminación. Esto demuestra la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de estos. Según (Flores, 2018) cuando se habla de una microempresa se refiere a una producción a menor escala y con características personales o familiares en el área de comercio, producción, o servicios que tiene como de 1 a 15 empleados máximo. Podríamos ampliar una visión de producción a la pequeña y mediana empresa, como persona natural o jurídica que, como una unidad de producción puede ampliar sus servicios actividades de comercio y/o servicios, etc.

La Microempresa “San Vicente” es operada de forma familiar empezó a realizar productos derivados de la leche en el año 2007 ya que esta lleva una trayectoria en el mercado con más de 15 años siendo así que ellos mismo son sus propios recolectores de la materia prima con 80 litros diarios y empezaron a elaborando quesos tipo fresco de formar artesanal para poder venderlos en el barrio que esta habitaba, con el pasar del tiempo adquirieron maquinarias nuevas, para poder realizar sus productos principales que son queso fresco, mozzarella, criollo, manjar, yogurt, , crema de leche y mantequilla. Los cuales son entregados en dos Cantones de la Provincia de Chimborazo entre ellos tenemos Cantón Guano y el Cantón Riobamba en locales como pizzerías, restaurantes etc.

Con el pasar del tiempo ha aumentado su recolección de leche para poder realizar los diferentes productos que elaboran y también los cambios necesarios en su infraestructura para tener un mejor estado de trabajo.

1.2. Problema

En este caso La forma de manipulación en las materias primas para realizar un producto se habla mucho ya que existen lugares en los que no cumplen con las respectivas

normas de higiene en la que se pretende conseguir que todas aquellas personas que tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta y servicios de productos alimenticios al consumidor, adquieran una correcta educación sanitaria, así como hábitos de higiene adecuados. En la microempresa se quiere determinar cómo realizan su proceso desde la obtención de la materia prima hasta su producto terminado y venta, tomando en cuenta si constan con todas las indumentarias necesarias para el personal, también debe tenerse especial cuidado con los cortes o heridas, con el tipo de ropa que se utiliza durante el trabajo, con los objetos personales y con los hábitos higiénicos en general, para la manipulación de los alimentos ya que al no ser así podría existir contaminación en los diferentes productos y esto provocaría acciones graves como podría ser alguna enfermedad en los consumidores. Tomar en cuenta si existe el espacio necesario para la conservación de los productos antes de que salgan hacia el mercado ya que pueden surgir contaminaciones químicas por almacenarlos junto a productos de limpieza, desinfectantes, etc. Proliferación bacteriana por no almacenarlos a temperaturas correctas ya que el cuarto frío de microempresa no es muy grande para el almacenamiento de los productos terminados.

1.3. Justificación

Esta investigación se realizó con el fin de que la microempresa “San Vicente” cumpla con las Prácticas Correctas de Higiene (PCH), se aplicó una lista de chequeo en base a la Resolución No. ARCSA-DE-057-2015-GGG, los parámetros exigidos nos permiten mantener la inocuidad en los productos para los consumidores, abriendo la oportunidad a nuevos mercados de expendio, ya que existen problemas en algunas microempresas que no cumplen con las PCH y la contaminación que producen al ingerir sus alimentos provocarán Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's).

La elaboración de una propuesta de implementación de las Prácticas Correctas de Higiene (PCH) se lo realizó con el fin de aportar a la microempresa “San Vicente” para cumplir con los parámetros exigidos en el reglamento, dentro de la propuesta se realizó la capacitación de concientización sobre PCH y temas relacionados necesarios para

fortalecer a la organización “San Vicente” a continuación se elaboró un manual de prácticas correctas de higiene que describe los procesos adecuados aplicables.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

- Desarrollar una propuesta para la implementación de las Prácticas Correctas de Higiene (PCH) en la microempresa “Agropecuaria San Vicente” ubicada en el Cantón Guano parroquia San Isidro barrio San Francisco.

1.4.2. Específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de las condiciones higiénicas sanitarias en la micro empresa “San Vicente” con la aplicación de un check list de Prácticas Correctas de Higiene (PCH).
- Analizar los resultados del diagnóstico situacional y elaborar el plan de mejoras de la microempresa.
- Elaborar un manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) para la microempresa “San Vicente”.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ETA´s

Las Enfermedades Transmitidas por alimentos (ETA´s) tienen un impacto directo sobre la salud de la población ya que son los causantes de varios problemas dentro del marco de la salud pública de las naciones. Más de 250 enfermedades se transmiten a través de los alimentos y su incidencia ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas por la globalización del mercado de alimentos y los cambios en los hábitos alimenticios (Palomino-Camargo et al., 2018).

La falta de higiene y sanidad en el procesamiento y elaboración de los alimentos es un problema que puede suceder en cualquier parte del mundo y por lo tanto causar varias enfermedades que resultan de la ingesta de estos alimentos conteniendo sustancias químicas o microorganismos patógenos vivos, como: Shigella, Escherichia Coli, Salmonella, Bacillus cereus, Staphylococcus, Virus de la hepatitis A, entre otros.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que en los naciones menos desarrollados, las ETA´s son la principal causa de enfermedad y muerte, asociadas a una carga socio-económica significativa (OMS, 2015; Hall et al., 2006), mientras que Roberts & Sockett (1994), indican que en las naciones desarrollados, las ETA´s son causantes de elevados niveles de pérdida de productividad, costos asociados al uso de los servicios de salud y a la utilización y monitoreo de políticas de inocuidad de los alimentos.

Las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA´s) son un problema de salud pública creciente a nivel mundial. En el 2015 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó en América más de 9.000 muertes a causa de las ETA´s, las cuales son producidas por bacterias, virus y parásitos o sustancias químicas nocivas. Entre las ETA´s reportadas en Ecuador durante el 2015, la hepatitis A fue la que presentó mayor prevalencia (Parra et al., 2017). En el 2019, las enfermedades transmitidas por agua y alimentos alcanzaron 19487 casos, decremento del 54% con relación al año 2020 (MSP, 2021).

Según la FAO, la principal tarea de las autoridades de seguridad alimentaria es establecer normas de inocuidad de los alimentos y asegurar que los sistemas internos de

control, operados por productores, procesadores y comerciantes de alimentos, sean adecuados y que se cumplan estas normas (Slorach, 2002).

En tal sentido, se han diseñado programas de prevención de ETA y gestión de inocuidad de los alimentos, en los cuales se busca actuar y minimizar, desde un enfoque preventivo, los problemas asociados a la producción y manipulación de alimentos. Para ello, el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control, también conocidos como HACCP (del inglés Hazard Analysis and Critical Control Points), representa una herramienta de gran utilidad que es cada vez más exigida e implementada en los diversos rubros alimenticios producidos y comercializado (Bertolini M, 2007).

2.1.1. ¿Cuántos tipos de ETA´s hay?

Es un sistema de autocontrol de seguridad alimentaria que está compuesto por un conjunto de procedimientos, basados en los principios del APPCC.

Pueden clasificarse en infecciones e intoxicaciones:

- **Infecciones:** Cuando en el alimento está presente un patógeno que se establece y multiplica en el consumidor.
- **Intoxicaciones:** Se produce al ingerir un alimento que contiene un compuesto tóxico. Esta sustancia tóxica puede proceder de productos de limpieza, fitosanitarios, o ser sintetizado en el alimento por una bacteria o un hongo (toxinas bacterianas y micotoxinas).

2.1.2. Bacterias frecuentemente halladas en la leche

La leche no es ajena al problema de insalubridad de alimentos, desde hace miles de años la leche de vaca ha sido parte de la dieta humana. La calidad higiénica de la leche cruda es el efecto de las condiciones del entorno; en consecuencia, la contaminación encontrada se debe a las malas prácticas de higiene en la rutina de ordeño, las cuales favorecen el aumento de bacterias patógenas que afectan la calidad e inocuidad del

producto como son: Alcaligenes, Bacillus, Clostridium, Flavobacterium, Lactobacillus, Micrococcus, Pseudomonas, Staphylococcus, Streptococcus.

2.2. Calidad

La calidad y la mejora son objetivos que se plantea una organización y las adopta dentro de sus políticas organizacional, para brindar una mayor satisfacción a cada uno de sus clientes convirtiéndose en un plus para su servicio o producto entregado. Implementar un modelo de gestión de calidad tiene un fin transformador otorgando valores agregados, eficiencia organizacional, mejora continua, optimización de recursos, operaciones y productividad e incluso contemplando la reingeniería (Chacón, 2018).

La importancia de conocer acerca de calidad es fundamental para competir en los mercados internacionales, que cada vez son más competitivos, por esta razón se han desarrollado nuevas teorías, técnicas y herramientas que han permitido a las empresas diferenciarse de la competencia, y a su vez les permite incrementar su competitividad (Porter, 1996).

Según Ishikawa (2003) autor renombrado por sus conceptos y aportación a la calidad pone en claro que la satisfacción de cualquier cambio en las expectativas del cliente es la prueba de alta calidad. Además, en su aporte a la calidad nos entrega una de las herramientas más utilizadas el Diagrama Causa-Efecto usualmente llamado Diagrama de “Ishikawa” nos sirve para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto o problema y todas las posibles causas que lo ocasionan. (Progresión lean, 2016).

Según Juran (2001) al escribir en su Libro “Manual de calidad”, la palabra calidad tiene múltiples significados, dos de ellos son los más representativos: La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto. La calidad consiste en libertad después de las deficiencias. Puede ser más conveniente tener alguna frase que sea universalmente más

aceptada, por ejemplo, una que incluya las características del producto conllevan a la satisfacción y además libertad después de deficiencias. Varias frases han sido propuestas por practicantes, pero ninguna ha tenido aceptación universal.

Juran, en su aporte a la calidad comparte el diagrama de Pareto herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genera. El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923), si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80 % del problema y el 80 % de las causas solo resuelven el 20 % del problema (Nemur & Cuenca, 2016).

Deming (1988), en su libro “Fuera de la crisis” tiene una perspectiva Gerencial y da a conocer el concepto de calidad de esta manera: “La calidad para el Gerente de Planta significa obtener las cifras resultantes y conocer las especificaciones. Su trabajo es también el mejoramiento continuo de los procesos y liderazgo. La dificultad en definir calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará. Esto no es fácil, y tan pronto como uno se siente exitoso, encuentra rápidamente que las necesidades del cliente han cambiado y que la competencia ha mejorado, hay nuevos materiales para trabajar, algunos mejores que los anteriores, otros peores, otros más baratos, otros más caros”.

Deming, desarrollador de una de las herramientas más usadas en la mejora continua “El ciclo de Deming” enmarca la realización constante de cuatro pasos para el proceso, Planear, Hacer, Verificar y Actuar, (Suárez & Zeña, 2016). Estos conceptos nombrados por los expertos son aplicados en la actualidad en Sistemas de Gestión de Calidad en búsqueda de soluciones y cumplimiento de mejoras.

2.2.1. *Sistemas de Gestión de la Calidad*

Susana Rey, en su libro “Implantación de un sistema de Calidad” define el concepto como la estructura organizativa, responsabilidades, procedimientos y recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad, además el rango de aplicación es para todas las actividades en la empresa y tomando en cuenta todas sus fases empezando con el análisis de necesidades del consumidor hasta llegar a las prestaciones que ofrece la empresa en el servicio posventa (Rey, 2005).

El sistema de gestión de calidad en su aplicación debe mantener una organización con objetivos y planes estratégicos además de su plan de negocios, orientación y dirección de recursos, El SGC define procesos y subprocesos, responsables, controla toda la información documental, establece y fija el seguimiento y la gestión de cada departamento, por esa razón es de carácter fundamental dar a conocer la información a la estructura de la organización, área por área, con el fin de llegar a concientizar el porqué de la aplicación del SGC en la organización, y a su vez evaluar valorando la comprensión y reforzando los temas que generan inquietudes aplicando los medios de comunicación usuales en la empresa y registrando (Moreno, 2017).

2.2.2. *Estructura de un Sistema de Gestión Calidad*

Para desarrollar un sistema de gestión de calidad es ideal crear una estructura basada en los siguientes elementos (Rincón, 2002).

- En primera instancia se debe definir la Política de calidad en la organización que contesta a la pregunta ¿Hacia dónde vamos?
- A continuación, es fundamental determinar ¿Por qué lo hacemos? y ¿Cuál es el compromiso? que existe dentro de la organización, para ello debemos elaborar un Manual de calidad que describe las directrices en nuestro sistema de gestión.
- Para responder a la pregunta ¿Cómo cumpliremos? Debemos diseñar un Manual de procesos, el documento nos permitirá plantear los principios y estrategias para cada una de las actividades encargadas a los responsables de la organización.

- En apoyo al desarrollo de las actividades y funciones de cada responsable debemos elaborar las Instrucciones y Especificaciones de trabajo respondiendo de esta manera la pregunta ¿Cómo lo realizaremos? Es una parte clave del SGC que facilita la labor de los colaboradores.
- Como pilar fundamental se debe mantener los Registros, formatos y documentos que corresponden a la evidencia de las actividades programadas y realizadas en cada una de las áreas de la organización.

2.3. Practicas Correctivas de Higiene

Las Practicas Correctivas de Higiene han sido redactadas en la Resolución 57 del Registro Oficial 609 de 16 de octubre de 2015. La Resolución No. ARCSA-DE-057-2015-GGG establece todos los requisitos a cumplir para la obtención del R.S. o registro sanitario de alimentos procesados, a su vez el permiso de funcionamiento, y las practicas correctas de higiene en los procesos productivos de elaborado, envasado, almacenado, distribución, transporte, comercialización de alimentos en el Ecuador para el consumo humano, con el fin de salvaguardar el estado de salud en la población, garantizando la higiene de los alimentos (ARCSA, 2015).

El Art. 361 de la Constitución de la República del Ecuador señala: El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La FAO define a las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) como medidas y condiciones fundamentales aplicadas en cualquier fase de la cadena alimentaria para proporcionar alimentos inocuos e idóneos. Además, menciona que las BPH, constituyen la base de todos los sistemas de higiene de los alimentos en los que se basa la elaboración de producción inocuos y aptos para el consumo (FAO, 2020).

2.3.1. Situación actual

Las empresas necesitan mantener su posicionamiento en el mercado para ser rentables, el mercado es exigente y variable, pero es un deber de la organización adaptarse a las condiciones de exigencia y cumplir con los reglamentos y normas vigentes por los organismos de control (Cruz, 2018). En el Ecuador se cuenta con la **NORMATIVA TECNICA SANITARIA SOBRE PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE** dirigida para establecimientos procesadores de alimentos categorizados como artesanales y organizaciones del sistema de economía popular y solidaria, con resolución 057, y Registro Oficial 609 de 16-octubre. Su contenido manifiesta siete capítulos:

2.3.2. Capítulo I - Objeto y ámbito de aplicación

Delimita los actores que se atiene a la normativa y además explica el campo de aplicación de la normativa.

2.3.3. Capítulo II - Definiciones

Da a conocer cada uno de los términos y conceptos especializados utilizados para describir las actividades que se deben cumplir.

2.3.4. Capítulo III - Establecimientos procesadores de alimentos categorizados como artesanales y organizaciones del sistema de economía popular y solidaria.

Menciona desde el artículo 4 al 21 las exigencias que deben cumplir las organizaciones que procesan alimentos catalogadas Artesanales y Economía popular y solidaria:

Art. 4 Ubicación del establecimiento. - El establecimiento debe ubicarse lejos de fuentes de contaminación, no debe estar en un entorno adverso para el proceso de elaboración.

Art. 5 La construcción y la disposición de las instalaciones. - Dependiendo de la naturaleza del producto, las operaciones y los riesgos asociados al proceso; los locales, equipos e instalaciones deben estar ubicados, diseñados y construidos a fin de evitar la contaminación.

Art. 6 Las estructuras internas y el mobiliario. - Las estructuras dentro de las instalaciones de producción deben ser de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento.

Art. 7 Los equipos, recipientes y utensilios. - deben limpiarse y desinfectarse evitando transmitir contaminación al producto elaborado.

Art. 8 Control de equipos. - Deben mantener las temperaturas óptimas para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos, el diseño debe permitir vigilar y controlar las temperaturas, vigilancia de la humedad, corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

Art. 9 Recipientes para Residuos y Sustancias No Comestibles. – Los recipientes deben estar rotulados y en el caso de ser necesario deben utilizar material impermeable. Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas deben estar identificados y mantenerse bajo estricto control, para impedir la contaminación accidental o malintencionada de los alimentos.

Art. 10 Los servicios. – El artículo determina los requerimientos para cada una de las actividades de servicio y áreas que se debe considerar para mantener la inocuidad de su producto contemplando aplicar en: Abastecimiento de agua, Agua no potable, Hielo, Vapor de agua, Drenaje y eliminación de residuos, Servicios Higiénicos, Áreas de limpieza, Control de temperatura, Drenaje y eliminación de residuos, Calidad de aire y ventilación, Iluminación, Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.

Art. 11 Requisitos relativos a las materias primas. - Se debe rechazar un producto si está contaminado con parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, sustancias tóxicas, materia descompuesta o extraña, que no se pueden eliminar o reducir a un nivel aceptable durante el proceso de elaboración.

Art. 12 Contaminación cruzada. – Evitar el contacto directo entre productos, herramientas y utensilios utilizados en distintas áreas o productos deben ser lavados y desinfectados, se debe tener en cuenta realizar la limpieza de superficies evitando la contaminación.

Art. 13 Higiene del personal. - Se debe controlar el estado de Salud de los colaboradores que mantienen contacto con el producto y además del estado de salud se debe cuidar el aseo personal de cada uno, y concientizar el lavado de manos, limpieza y cambio de uniformes y calzado en las distintas áreas.

Art. 14 Capacitación. - La capacitación es la base fundamental de la ejecución de buenas prácticas de higiene y manufactura es necesario mantener un programa de capacitación que genere aprendizaje a los colaboradores y refuerce su aprendizaje.

Art. 15 El Control de las Operaciones. - En aquellos casos en que aplique, el control debe realizarse en las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar los alimentos. Para lo cual debe tener personal capacitado, disponer de instrumentos de medición calibrados y llevar los registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida.

Art. 16 Procedimientos y Métodos de Limpieza. - La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, calor, enjuague, lavado, con flujo turbulento, limpieza por aspiración u otros métodos que evitan el uso de agua, o métodos químicos utilizando detergentes, álcalis o ácidos recomendados para estos usos.

Art. 17 Almacenamiento. - Es importante cuando aplique disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos (materia prima, productos intermedios y productos terminados), insumos y los productos químicos no alimentarios (envases, artículos de limpieza, lubricantes, combustibles, etc.) Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para:

1. Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos;
2. Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados;
3. Evitar el acceso y proliferación de plagas.

Art. 18 Empaque. - Los materiales de envasado deberán ofrecer una protección de los productos alimenticios para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el etiquetado correcto de acuerdo a la norma.

Art. 19 Control de Plagas. - Se debe aplicar métodos de control para plagas en todas las áreas evitando la contaminación se puede realizar un MIP manejo integrado de plagas.

Art. 20 El Transporte. - Los alimentos deben estar debidamente protegidos durante el transporte previniendo una posible contaminación al final de la cadena, evitando el contacto con el polvo, humo, combustibles, y contaminación cruzada, además se debe considerar el transporte a la temperatura adecuada que necesita el producto sin romper si es el caso la cadena de frío.

Art. 21 Documentación y Registros. - Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados.

2.3.5. Capítulo IV - del permiso de funcionamiento

En el capítulo nombra a las organizaciones que opten por el permiso de funcionamiento categorizadas de acuerdo al grupo de riesgo por su producto elaborado: Grupo A (riesgo alto); Grupo B (riesgo moderado) y Grupo C (riesgo bajo).

2.3.6. Capítulo V - del Registro Sanitario

Las procesadoras de alimentos deberán contar con un responsable técnico y que tendrá formación académica en el ámbito de la producción o control de calidad e inocuidad de alimentos procesados de acuerdo a las carreras establecidas por la Agencia. Además, el Capítulo V da a conocer los valores a cancelar en los casos de inscripción, reinscripción y modificación del Registro Sanitario de Alimentos Procesados.

2.3.7. Capítulo VI - de las inspecciones para las actividades de vigilancia y control

ARCSA podrá efectuar inspecciones aleatorias a los establecimientos procesadores de alimentos y organizaciones del Sistema de Economía Popular y Solidaria durante la vigencia del registro sanitario de los productos alimenticios. Después de haber realizado la inspección sobre la inocuidad del producto, se emitirá una comunicación de los resultados de la inspección además se informará del plazo contemplado para una preinspección, en el capítulo se da a conocer las acciones sancionatorias.

2.3.8. Capítulo VII - Inspección de prácticas correctas de higiene

ARCSA realizará las inspecciones de PCH, emitirán un acta de entre los revisores y el propietario, si luego de las inspecciones se obtienen observaciones y recomendaciones, éstas de común acuerdo con los responsables del establecimiento, establecerán el plazo que debe otorgarse para su cumplimiento, con base a un plan de acción que se sujetará a la incidencia directa de la observación sobre la inocuidad del producto. A posterior en el desarrollo de la evaluación de reinspección se evidencia por parte de los miembros de ARCSA y señalan que la planta ha cumplido parcialmente con los requisitos técnicos y sanitarios, la Agencia podrá otorgar un nuevo y último plazo no mayor al inicialmente concedido. Si la organización no cumple se emitirá el informe no favorable y se dará por terminado el proceso de inspección.

2.3.9. Capítulo VIII - de las sanciones

En el capítulo VIII se da a conocer las sanciones establecidas para los casos de falta de cumplimiento a lo determinado en la normativa técnica sanitaria y otras normas reglamentarias conexas y afines, el Comisario de la ARCSA, de oficio, por denuncia ó por informe motivado de Control Posterior, iniciará el procedimiento administrativo sancionatorio, acorde a lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Salud. Es necesario concientizar que el compromiso de cumplir con la **NORMATIVA TECNICA SANITARIA SOBRE PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE** garantizará la inocuidad del producto y la salud de sus consumidores.

2.4. La Leche Bovina

La leche es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños diarios, higiénicos, completos e ininterrumpidos, sin ningún tipo de adición o extracción, destinada a un tratamiento posterior previo a su consumo (NTE INEN, 2012).

La leche desempeña un papel fundamental en la dieta de niños, ancianos, enfermos, y en general de toda la población, es un producto de gran demanda por su alto valor nutricional que se ve reflejado en sus componentes, Se utiliza como materia prima para la preparación de varios productos lácteos, como el queso, requesón, yogurt, mantequilla, etc. Su industrialización se ha desarrollado a nivel mundial, permitiendo que cada día se obtenga mayor cantidad de productos ideales para la nutrición humana.

2.4.1. Composición Nutricional de la leche bovina

La leche es uno de los alimentos más completos que hay, proporciona nutrientes esenciales y es una fuente importante de energía alimentaria, proteínas de alta calidad y grasas. La leche puede contribuir considerablemente a la ingestión necesaria de nutrientes como el calcio, magnesio, selenio, riboflavina, vitamina B12 y ácido pantoténico (FAO, 2022).

La composición de la leche corresponde a su mayoría Agua con un contenido de alrededor de 850 a 880 g/l (gramos por litro), además podemos apreciar sólidos con valores entre 120-150 g/l, y se dividen en lactosa (40-50 g/l), también grasa (30-60 g/l) y los minerales (6-10 g/l), la proteína alcanza un valor de 30 a 40 g/l, y se fracciona en suero (6- 8 g/l) y también caseína (24-32 g/l). La caseína en tres clases Alfa-caseína con un valor de (12-16 g/l) la Beta-caseína (9-12 g/l) y además la Kappa-caseína (3-4 g/l) (García et al., 2014).

2.4.2. Producción lechera en el país

La producción de leche diaria en el Ecuador para el año 2017 alcanzó los 5.135.405 litros. Se ordeñaban 856.164 vacas diarias, divididas de la siguiente manera: 550.596 corresponden a la región Sierra, con producción promedio al día de 7,11 litros/vaca; En la costa un total de 256.803, y su promedio fue de 3,93 litros/vaca y en la región oriental 48.515 vacas, con un promedio de 4,29 litros/vaca (INEC, 2017). Según la información publicada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en nuestro país existen 285000 productores de leche y de ahí el 10% de la población que vive en el Ecuador labora directa o indirectamente en algún eslabón dentro de la cadena productiva de la leche (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2018).

En el año 2020 el ganado vacuno registró un ligero crecimiento del 0.7%; se observa que la región Sierra concentra la mayor cantidad de cabezas de ganado con un 49.1% del total nacional, seguida por la Costa con el 41.2%, y la Amazonía con el 9.6% (INEC, 2020). La producción de leche bovina en la región Sierra es de 4.8 millones de litros, que representa el 77.2% de la producción total, seguido de la Costa con el 17.9% y la Amazonía con el 4.8% (INEC, 2020).

2.4.3. Requisitos organolépticos de la leche según NTE INEN 9:2012

Según la NTE INEN 9:2012 las características que la leche debe tener son:

- Color: El color va a depender del contenido de grasa, caseína, proteína o de los carotenos, por lo general tiene un color blanco amarillento.
- Olor: El olor es suave y característico no debe poseer olores extraños.
- Aspecto. Este debe ser homogéneo y libre de materias extrañas.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de investigación

Fueron utilizadas las siguientes herramientas de investigación.

- **Estudio longitudinal**

Los estudios longitudinales son aquellos que recogen datos sobre un grupo de sujetos, siempre los mismos, en distintos momentos a lo largo del tiempo, se lo realizó en primera instancia con el check list inicial y un final para la implementación de las Practicas Correctas de Higiene, es por esta razón que se escogió este tipo de estudio.

- **Investigación descriptiva**

Se lo realizó de forma descriptiva ya que gracias a ello se logró determinar si cumple con el check list de las Practicas Correctas de Higiene (PCH).

- **Investigación de campo**

Esta investigación se la realizó de forma cualitativa ya que se hacen registros narrativos de los fenómenos que fueron estudiados mediante distintas técnicas. (Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S., 2002), para la recolección de datos se emplearon observaciones, encuestas y entrevistas dentro del área de producción, con la premisa de tomar las medidas correctivas inmediatas en el lugar.

- **Investigación explicativa**

Mantiene una relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo (OPS, 2018), con la información obtenida dio a conocer el estado de situación y capacitarse para ponerse al tanto de las Practicas Correctas de Higiene (PCH).

3.2. Diseño de la investigación

- **Investigación cualitativa**

Cuando se refiere a una investigación cualitativa esta se la realizara una descripción de los parámetros a considerar para de esta forma poder realizar el Check list y poder corroborar si cumple con los parámetros dichos.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Según Bastis Consultores (2020), nos dice que son procedimientos y actividades que nos permite investigar u obtener la información necesaria para poder cumplir con los objetivos propuestos en la investigación.

Se obtuvo los datos necesarios para la investigación por medio de una visita, se asistió a la microempresa “San Vicente”, se dialogó con el propietario, se explicó al detalle las actividades que se realizaron dentro de las instalaciones, desde el reconocimiento inicial describiendo el estado en que se encontró el establecimiento a posterior se ejecutó el estudio del cumplimiento de las Practicas Correctas de Higiene (PCH) y en la parte final se evaluó y se capacitó para mejorar su forma de trabajo ya sea en aspectos de higiene, en planta, al personal, manipulación de alimentos y correcto manejo de equipos.

3.3.1. Observación

Se llevó a cabo la observación dentro de las instalaciones para considerar el estado en que se encontró el lugar, la maquinaria y se conoció el trabajo que realizan las personas en el momento de manipular los productos, se constató el uso de la indumentaria correspondiente para los diferentes procedimientos y se verificó el correcto lavado de manos de los trabajadores, la limpieza y desinfección de los instrumentos de trabajo.

3.3.2. Entrevista

La entrevista, es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto. El método es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa (Amador, 2009). En este caso se entrevistó al

propietario de la organización y se conoció al detalle como aplicó las Prácticas Correctas de Higiene (PCH) para cada uno de sus procesos.

3.3.3. Check list

Son formatos generados para realizar actividades repetitivas, controlan el cumplimiento de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Estos formatos se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que la persona que realiza esta actividad no se olvida de nada importante (Excellence, 2018).

Se realizó dos check list la primera como un diagnóstico y la segunda después de la aplicación del Manual de Prácticas Correctas de Higiene tomando en cuenta los parámetros que se encuentran en la Normativa Técnica Sanitaria sobre Prácticas Correctas de Higiene (Resolución de la ARCSA 057-2015), para la microempresa “San Vicente”.

3.4. Población de estudio y tamaño de muestra

3.4.1. Población

En la microempresa “San Vicente” existe una población de 5 personas ya que es una organización familiar, son 3 hombres y 2 mujeres quienes laboran.

3.4.2. Muestra

En el caso de la muestra la microempresa “San Vicente” se encuentra ubicada en la Provincia de Chimborazo en el canto Guano de la parroquia San Isidro barrio La Delicia en el lugar se realizó el check list para toda la fábrica, aplicado a las 5 personas que laboran. Para el tema de investigación la muestra fue la misma población, debido a que el tamaño de la es muy bajo. Se aplicó la siguiente ecuación para determinar la muestra en caso de que la población sea mayor.

n = Población muestra a ser estudiada

N = Población total

e =Margen de error

$$n=N/(e2(N-1)+1)$$

3.5. Operacionalización de las variables

3.5.1. Variable independiente

Tabla 1. Variable independiente

Variable	Categoría	Concepto	Indicadores	Técnicas
Prácticas Correctas de higiene (PCH)	Prácticas correctas	Son formas correctas que son esenciales para la seguridad	Grado de instrucción	Encuesta y entrevista
	Prácticas Higiene	Cumplimientos necesarios que se llevan a cabo con anterioridad y durante el procedimiento	Riesgos	Encuesta y entrevista

3.5.2. Variable dependiente

Tabla 2. Variable dependiente

Variable	Concepto	Indicador	Técnicas
Check list (PCH)	Controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática	Cumplimiento	Encuesta

3.6. Métodos de análisis y procesamiento de datos

3.6.1. Descripción del proceso

Para el proyecto de investigación se realizó una propuesta de implementación de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) en la microempresa “San Vicente” ubicada en el Cantón Guano.

La planificación se estableció de la siguiente manera:

- Se conversó con el propietario de la microempresa “San Vicente” para informarle de las actividades que se llevaron a cabo.
- Se realizó una investigación bibliográfica sobre el tema y se utilizó tesis, normativas y libros.
- Para la recolección de datos se visitó la microempresa y se hizo la entrevista respectiva al propietario.
- Se aplicó el check list elaborado.
- Mediante el check list aplicado se logró conocer si cumple o no con los parámetros expuestos.
- Con los datos obtenidos por el check list se realizó la propuesta de mejoras para aplicar las Prácticas Correctas de Higiene (PCH).
- Se evaluó una segunda ocasión utilizando el check list inicial después de haber desarrollado las diferentes propuestas de mejora.

3.6.2. Estado de situación actual de la microempresa agropecuaria “San Vicente”

Referente a los artículos de la normativa utilizada Prácticas Correctas de Higiene, Resolución ARCSA-DE-057-2015 se elaboró una lista de verificación (check list); con el objetivo de conocer si la microempresa cumple con los requisitos necesarios con respecto a las PCH.

Para la correcta evaluación de los ítems de la lista de chequeo (check list) se utilizó los siguientes criterios expresados en la tabla 3.

Tabla 3. Detalles de evaluación

Criterio de Evaluación	Detalle
Cumple	(Si) Cumple en su totalidad el requerimiento.
No cumple	(No) Incumple en su requerimiento.

Siguiendo el criterio de los ítems evaluados para el check list corresponderán al cumplimiento con un “Si” y al incumplimiento con un “No”. Los valores obtenidos se registraron de una forma parcial, por secciones o artículos y se determinó el cumplimiento de las Prácticas Correctas de Higiene en la microempresa Agropecuaria “San Vicente”.

3.6.3. Elaboración del Check- list de PCH para la microempresa Agropecuaria “San Vicente”

El check list de las Practicas Correctas de Higiene que se realizó en la microempresa Agropecuaria “San Vicente”, contiene los requisitos necesarios para poder garantizar el cumplimiento de cada uno de los artículos para mantener la inocuidad en la elaboración de productos.

El check list realizado está basado por la Normativa Técnica Sanitaria Sobre Practicas Correctas de Higiene y esta se divide en los siguientes aspectos:

Tabla 4. Encabezado del Check- list de PCH

LISTA DEL CHEQUEO DE LOS REQUISITOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (PCH)			
IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO			
Nombre del Establecimiento:		Representante de la Microempresa:	
Fecha de la visita:		Ciudad-Cantón:	
Normativa:	ARCSA-057-2015		
Criterio de Evaluación	Cumple (C)	Cumple en su totalidad el requerimiento.	
	No Cumple (N.C)	No cumple en su totalidad el requerimiento.	

Tabla 5. Contenido del Check list de PCH

Artículo	Requerimiento
ART.4	Ubicación del Establecimiento
	a. ¿El establecimiento está ubicado lejos de fuentes de contaminación?
ART.5	La construcción y la disposición de las instalaciones
	a. ¿La contaminación está reducida al mínimo?
	b. ¿La infraestructura reduce la posibilidad de ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas?
	c. ¿Las superficies y materiales, en particular aquellos que se encuentran en contacto con los alimentos, son de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento?
	d. ¿Las instalaciones sean adecuadas para mantener la temperatura, la humedad y otras condiciones requeridas por el producto?
	e. ¿Exista una protección contra el acceso y proliferación de plagas?
	f. ¿La disposición interna de las instalaciones facilite la aplicación de prácticas de higiene, en particular de medidas que protejan contra la contaminación de las materias primas y los productos durante el proceso de elaboración?
ART.6	Las estructuras internas y el mobiliario

	a. ¿Las superficies de las paredes, el techo y el piso son de materiales que no absorban o retengan agua, permiten una fácil limpieza, desinfección y evitarán la acumulación de polvo o suciedad?
	b. ¿Los pisos están contruidos de manera que permiten el drenaje y la limpieza adecuada evitando la acumulación de agua en las áreas del proceso?
	c. ¿Los drenajes están protegidos con rejillas que permiten el flujo del agua, pero no el ingreso de plagas?
	d. ¿El flujo de las operaciones sigue una dirección que va de las operaciones iniciales a las operaciones finales?
	e. ¿Desde los accesorios fijos, los conductos y las tuberías no debe caer gotas de agua (por condensación) sobre los alimentos, sobre las superficies que están en contacto con los alimentos o sobre el material de empaque?
	f. ¿Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar contruidas de manera tal que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad e ingreso de plagas; y cuando sea requerido colocar una película protectora sobre los vidrios?
	g. ¿Las ventanas con acceso al exterior de las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben estar dotadas de malla contra insectos, ser fáciles de limpiar y desmonta?
	h. ¿Las puertas deben ser de una superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y, si es del caso, de desinfectar?
	i. ¿La ventilación, ya sea natural o mecánica, debe construirse de manera que el aire no fluya de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas?
ART.7	Los equipos, recipientes y utensilios
	a. ¿Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, desinfectar y mantener; son de material liso, no absorbente y no tóxico?
	b. ¿No deben transmitir sustancias extrañas o tóxicas a los alimentos y son de un material duradero; ¿además, su diseño permite que sea desmontable para facilitar la limpieza y la inspección?
	c. ¿Los recipientes y utensilios se encuentran en buen estado y son reemplazadas de acuerdo a su uso?
	d. ¿Los equipos deben estar situados y diseñados de manera que sean fáciles de limpiar, desinfectar y mantener según la actividad que se realice?

ART.8	Control de equipos
	a. ¿Los equipos utilizados para aplicar tratamientos térmicos están diseñados para alcanzar y mantener las temperaturas óptimas para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos?
	b. ¿Deben tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y cuando aplique disponer de un sistema eficaz de control y vigilancia de la humedad, la corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos?
	c. ¿Los instrumentos de medición aseguran la eficacia de las mediciones?
ART.9	Recipientes para residuos y sustancias no comestibles
	a. ¿Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles están identificados y en caso de ser necesario son de material impermeable?
	b. ¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados y mantenerse bajo estricto control, para impedir la contaminación accidental o malintencionada de los alimentos?
ART.10	Los servicios
	a. Abastecimiento de agua.
	1. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente y continuo de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento como tanques y reservorios con tapa?
	2. ¿El agua potable debe ser segura, manteniendo las propiedades definidas en la normativa vigente respectiva y en caso de no pertenecer a la red pública, deberá estar sujeta a análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) que aseguren su inocuidad?
	3. ¿Se deberá realizar análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) del agua por lo menos una vez al año en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente?
	b. Agua no potable.
	1. ¿El agua no potable es empleada para control de incendios, producción de

	vapor, la refrigeración y otros fines similares donde no contaminen los alimentos?
	2. ¿El sistema de agua no potable está separado, está identificado y no está conectado con el sistema de agua potable?
	c. Hielo.
	1. ¿El hielo que se utiliza como ingrediente o que entra en contacto directo con el alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar protegido de la contaminación?
	d. Vapor de agua.
	1. ¿El vapor que entre en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo que entran en contacto con los alimentos no debe constituir una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos?
	e. Drenaje y eliminación de residuos.
	1. ¿Se debe contar con instalaciones adecuadas para el drenaje y la eliminación de desechos? ¿Estas instalaciones deben diseñarse y construirse de manera tal que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del sistema de abastecimiento de agua potable?
	2. ¿Se debe mantener un control constante sobre las condiciones de limpieza de los drenajes?
	3. ¿La salida de desperdicios no debe hacerse cuando se está manipulando el producto?
	f. Servicios Higiénicos.
	1. ¿Los servicios higiénicos para el personal deben estar disponibles para asegurar su higiene personal previniendo la contaminación de los alimentos?
	2. ¿Estarán ubicados de manera tal que mantengan independencia de las otras áreas de la planta, sin tener contacto directo con las áreas de proceso y designados para hombres y mujeres?
	3. ¿Deben mantenerse limpios y ventilados?
	4. ¿Las instalaciones deben incluir: Lavamanos, dispensador con jabón líquido, ¿basurero con tapa y funda plástica en su interior?
	5. ¿Se debe colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?
	6. ¿Cuándo sea necesario, se debe disponer de estaciones de lavado de

	manos (para lavarse y desinfectarse las manos) situadas en el ingreso del área de proceso?
	g. Área de Limpieza.
	1. ¿El suministro de agua potable debe ser el suficiente para lograr la limpieza adecuada de las instalaciones, equipos, utensilios?
	2. ¿Se debe disponer de instalaciones adecuadas para la limpieza de equipos y utensilios que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados?
	h. Control de la Temperatura.
	1. ¿Dependiendo de las operaciones que se realicen en la planta procesadora, las instalaciones deben disponer de las facilidades para llevar a cabo los procesos de calentamiento, cocción, enfriamiento, refrigeración y congelación de alimentos, almacenamiento de alimentos refrigerados o congelados, monitoreo de la temperatura de los alimentos y cuando sea necesario, el control de la humedad, temperatura del ambiente, o cualquier otra condición especial a fin de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos según sea el caso?
	i. Calidad del aire y ventilación.
	1. ¿Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica de tal forma que se pueda, reducir al mínimo la contaminación, mantener la temperatura ambiental y la humedad adecuada en relación a los procesos, controlar los olores que puedan afectar la aptitud de los alimentos?
	2. ¿Los sistemas de ventilación deberán estar diseñados y construidos de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias y que permitan su fácil limpieza y mantenimiento?
	j. Iluminación.
	1. ¿Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente?
	2. ¿La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros?
	3. ¿Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben contar con sistemas de protección para garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas?

	k. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.
	1. ¿Se debe evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos?
	2. ¿Las líneas de fluido (¿tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho?) se identificarán con un rótulo cada una de ellas?
ART. 11	Requisitos relativos a las materias primas
	a. ¿Se debe rechazar un producto si está contaminado con parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, sustancias tóxicas, materia descompuesta o extraña, que no se pueden eliminar o reducir a un nivel aceptable durante el proceso de elaboración y para el control de las materias primas se debe contar con las especificaciones de las mismas de acuerdo con la naturaleza del producto?
ART.12	Contaminación cruzada
	a. ¿Los patógenos pueden ser transferidos a un alimento, ya sea por contacto directo con superficies contaminadas o por los manipuladores de alimentos, superficies de contacto o el aire, por lo tanto, debe mantenerse condiciones de seguridad preventivas?
	b. ¿Los alimentos crudos deberán estar separados (en espacio o tiempo) de los cocidos para evitar su contaminación?
	c. ¿Las superficies, utensilios, equipos y accesorios deben limpiarse y desinfectarse después de procesar los alimentos crudos?
	d. ¿Las operaciones mecánicas como lavar, pelar, recortar, cortar, clasificar, machacar, triturar, moler, drenar, enfriar, rallar, extruir, secar, batir, desgrasar, entre otras, se deben realizar de manera tal que se proteja a los alimentos de la contaminación, sobre todo física y química?
ART.13	Higiene del personal
	a. Estado de Salud.
	1. ¿Se debe asegurar que el personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos?
	2. ¿El personal debe notificar a sus superiores inmediatamente si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión, para que se le someta

	a una evaluación médica?
	b. Aseo Personal.
	1. ¿El personal debe cuidar de su aseo personal, utilizar vestimenta limpia y para ser usada exclusivamente en el área de producción de alimentos, de preferencia debe ser de color claro?
	2. ¿Se debe proteger el cabello?
	3. ¿El calzado debe ser apropiado y si es necesario, debe desinfectarse antes de ingresar al área de producción?
	4. ¿Si alguna persona sufre un corte o herida, es preferible ubicarlo en un área en la que no tenga contacto directo con los alimentos?
	5. ¿El personal debe lavarse frecuentemente las manos; antes de comenzar o cambiar cualquier operación del proceso, después de usar los baños y después de manipular materia prima o alimentos crudos?
	c. Comportamiento Personal.
	1. ¿El personal que manipula alimentos debe evitar prácticas como las que se mencionan a continuación para evitar la contaminación de los alimentos: fumar; Escupir; Mascar chicle o comer; estornudar o toser sobre los alimentos; agarrarse el cabello o el rostro; salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas; usar joyas u otros objetos; guardar ropa y otros objetos en el área de trabajo?
	d. Visitantes.
	1. ¿Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben utilizar ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal?
	2. ¿Todas las personas deben lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a las áreas de manipulación de alimentos?
	3. ¿Se debe controlar el acceso del personal y de los visitantes a la planta de alimentos, para prevenir la contaminación?
	4. ¿Se debe colocar avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción; y vigilar su cumplimiento?
ART.14	Capacitación
	a. Conocimientos y las Responsabilidades.
	1. ¿Sus funciones y la responsabilidad que tiene de proteger los alimentos de

	la contaminación y el deterioro?
	2. ¿Cómo manipular el producto en condiciones higiénicas?
	3. ¿Cómo manipular productos químicos el personal responsable de esta labor?
	4. ¿Los encargados de procesos deben conocer sobre el manejo de las operaciones de procesos?
	5. ¿El personal debe conocer, según corresponda, los programas de limpieza y desinfección y de control de plagas?
	b. Programas de Capacitación.
	1. ¿Naturaleza del producto y los riesgos de contaminación?
	2. ¿Las operaciones de proceso (por ejemplo: recepción de materias primas, control de proveedores, almacenamiento control de operaciones, monitoreo y medición de parámetros de control, procedimientos de limpieza y desinfección, etiquetado, transporte y distribución, ¿entre otros)?
	3. ¿Manejo de registros y procedimientos?
	4. ¿Los programas de capacitación deben ser revisados y actualizados periódicamente, de preferencia una vez al año, o cuando se modifiquen las condiciones del proceso?
ART.15	El control de las operaciones
	a. ¿En aquellos casos en que aplique, el control debe realizarse en las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar los alimentos? Para lo cual debe tener personal capacitado, disponer de instrumentos de medición calibrados y llevar los registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida
ART.16	Procedimientos y métodos de limpieza.
	a. ¿La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, calor, enjuague, lavado, con flujo turbulento, limpieza por aspiración u otros métodos que evitan el uso de agua, o métodos químicos utilizando detergentes, álcalis o ácidos recomendados para estos usos?
	b. ¿Los procedimientos de limpieza mantendrán las etapas necesarias para:
	1. Eliminar los residuos gruesos de las superficies.
	2. Aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad y

	mantenerla en solución o suspensión.
	3. Enjuagar con agua potable, para eliminar la suciedad suspendida y los residuos de detergente.
	4. Limpieza en seco u otros métodos apropiados para quitar y recoger residuos y desechos.
	5. Desinfección de acuerdo a las instrucciones del fabricante, incluso cuando no se requiera enjuague.
ART.17	Almacenamiento
	a. ¿Es importante cuando aplique disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos (materia prima, productos intermedios y productos terminados), insumos y los productos químicos no alimentarios (envases, artículos de limpieza, lubricantes, combustibles, etc.) para lo cual de ser necesario se debe disponer de ambientes separados o independientes, se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos?
	b. ¿Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para:
	1. Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos;
	2. Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados
	3. Evitar el acceso y proliferación de plagas
	c. ¿Los productos de limpieza y las sustancias peligrosas deben almacenarse en lugares separados y estar debidamente identificadas y rotuladas? Estas instalaciones deben ser de acceso restringido.
	d. ¿No se podrá utilizar envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?
	e. ¿Las materias primas y producto terminado no podrán ubicarse directamente en el piso?
	f. ¿Debe mantener un control sobre el almacenamiento de los productos, se recomienda aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir)?
ART.18	Empaque
	a. ¿Los materiales de envasado deberán ofrecer una protección de los productos alimenticios para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el

	etiquetado correcto de acuerdo a la norma correspondiente?
	b. ¿Los materiales de embalaje no deben ser tóxicos y no ser una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en relación a las condiciones necesarias de almacenamiento y uso? Cuando aplique, el embalaje reutilizable debe ser duradero, fácil de limpiar y desinfectar.
ART.19	Control de plagas
	a. ¿Barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?
	b. ¿Limpieza y orden de las áreas de la planta?
	c. ¿Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación?
	d. ¿Los locales deben mantenerse en buen estado para impedir el acceso de plagas y eliminar criaderos potenciales?
	e. ¿Los agujeros, desagües (drenajes) y otros lugares donde puedan tener acceso las plagas deben mantenerse cerrados con mallas?
	f. ¿No se permitirá animales en la planta de producción?
	g. ¿La basura debe ser almacenada en recipientes cerrados?
	h. ¿Los establecimientos y las zonas circundantes deben inspeccionarse periódicamente para detectar posibles infestaciones?
	i. ¿El tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos para erradicar las plagas debe llevarse a cabo sin representar una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos y debe ser realizado por personal capacitado?
ART.20	El transporte
	a. ¿Los alimentos deben estar debidamente protegidos durante el transporte?
	b. ¿El vehículo de transporte debe proteger a los alimentos del polvo, del humo, del combustible y de la carga de otros alimentos?
	c. ¿Los medios de transporte, los contenedores y los depósitos de alimentos deben mantenerse limpios y en buen estado Si se utiliza el mismo medio de transporte o el mismo recipiente para diferentes alimentos, este debe limpiarse a fondo, y de ser necesario, debe ser desinfectado entre una carga y otra?
	d. ¿No se debe transportar alimentos junto a sustancias de limpieza, tóxicas o peligrosas?
	e. ¿El área del vehículo que transporta y almacena los alimentos deber ser de fácil limpieza y desinfección?

	f. ¿En el transporte a granel, los recipientes o los contenedores deben usarse exclusivamente para alimentos?
	g. ¿Los envases para transportar alimentos deben ser de material de fácil limpieza y desinfección?
ART.21	Documentación y registros.
	a. ¿Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados?

3.6.4. Análisis de Pareto

Comparamos los datos obtenidos utilizando la herramienta Análisis de Pareto después de haber realizado el diagnóstico situacional se utilizó la herramienta análisis de Pareto, el objetivo fue lograr determinar los requisitos que necesitan más atención todo basado al principio aplicado de 80/20, el enunciado descrito por Vilfredo Pareto se aplica de la siguiente manera: "El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan" (Pareto, 1896). Al haber revisado los requisitos con mayor incumplimiento que afectan de manera directa a la obtención de las PCH, se utilizó el diagrama Causa - Efecto, el fin fue analizar al detalle cada parte de la organización que genera estos problemas.

3.6.5. Análisis Causa Efecto

La herramienta Diagrama Causa - Efecto conocido como "Ishikawa" o espina de pescado fue desarrollado por Kaoru Ishikawa, es una herramienta que nos sirve para realizar el análisis de problemas entre un efecto, conocer sus posibles causas que ocasionan. (Progresión lean, 2014) nos permite aplicar una metodología muy adecuada para los requisitos que presentan los mayores problemas de esta manera obtener para cada análisis realizado, el factor real e influyente para el incumplimiento y lograr con las exigencias y requisitos del reglamento (PCH).

3.6.6. Plan de mejora para la microempresa Agropecuaria “San Vicente”.

Después de analizar los datos se procedió al diseño del plan de mejora, con la elaboración del manual de prácticas correctas de higiene para la microempresa Agropecuaria “San Vicente”, en base a la Resolución No. ARCSA-DE-057-2015-GGG,

Se realizó la capacitación y socialización de la investigación, fue dirigida a todos los departamentos de la organización junto a la alta dirección para que conozcan el estado de situación y la propuesta de mejora para los procesos de higiene, en el desarrollo de las charlas se abordó el tema principal “Las Prácticas Correctas de Higiene en el área de trabajo” y la concientización para producir alimentos inocuos, además se trataron varios temas complementarios que reforzaron el conocimiento para el personal de la fábrica, y como material complementario se elaboró un tríptico informativo detallando los puntos clave de las falencias en PCH.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, Interpretación y presentación de resultados

Una vez realizada la visita in situ se pudo constatar el cumplimiento de la microempresa agropecuaria “San Vicente” dentro de las Prácticas Correctas de Higiene, dentro del análisis situacional se evaluaron un total de 18 artículos expuestos en la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, evaluado aspectos de:

- ✓ Ubicación del establecimiento
- ✓ La construcción y la disposición de las instalaciones
- ✓ Las estructuras internas y el mobiliario
- ✓ Los equipos, recipientes y utensilios
- ✓ Control de equipos
- ✓ Recipientes para residuos y sustancias no comestibles
- ✓ Los servicios
- ✓ Requisitos relativos a las materias primas
- ✓ Contaminación cruzada
- ✓ Higiene del personal
- ✓ Capacitación
- ✓ El control de las operaciones
- ✓ Procedimientos y métodos de limpieza
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Empaque
- ✓ Control de plagas
- ✓ El transporte
- ✓ Documentación y registros

- **Cumplimiento General:**

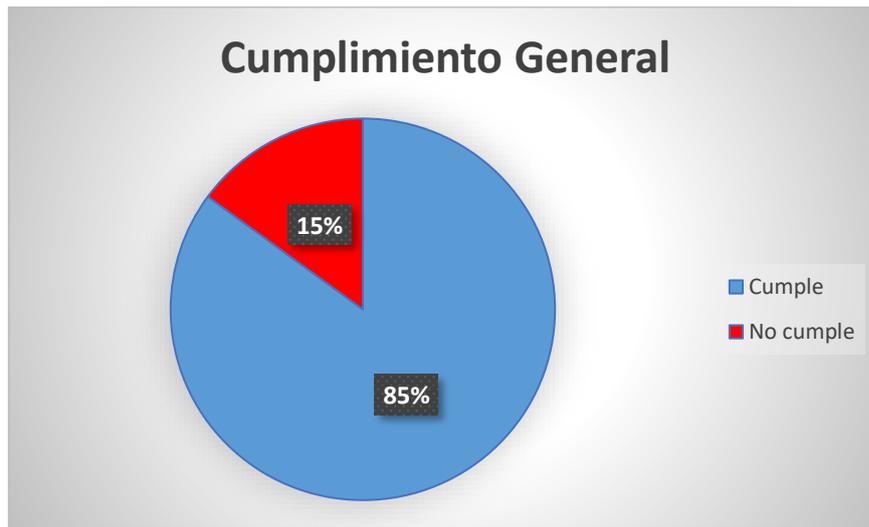


Figura 1. Análisis de cumplimiento general de la microempresa "San Vicente"

En la figura 1 se presentan los resultados del análisis de cumplimiento general de la microempresa "San Vicente" de un total de 110 ítems evaluados obtuvo un 85 % de cumplimiento y un 15% de no cumplimiento en su Check list situacional realizado en base a la Resolución No. ARCSA-DE-057-2015-GGG

Una vez analizada la microempresa de forma general se determinó los análisis individuales de cada uno de los artículos, para tener una visión específica de su estado inicial y desarrollar un plan de acción con el objetivo de corregir las falencias en la microempresa. A continuación, se presentan los datos:

- **Ubicación del establecimiento:** La microempresa obtuvo un 100% de cumplimiento.
- **La construcción y la disposición de las instalaciones:** La microempresa obtuvo un 100% de cumplimiento.
- **Las estructuras internas y el mobiliario:** Se observó un cumplimiento del 100%.
- **Los equipos, recipientes y utensilios:** Presenta un 100% de cumplimiento.

- **Control de equipos:**

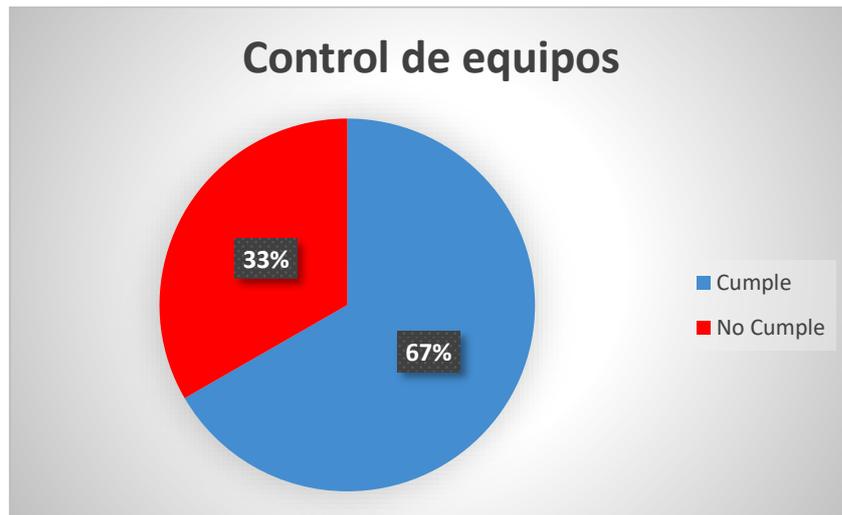


Figura 2. Análisis de cumplimiento del artículo Control de equipos de la microempresa "San Vicente"

Al observar cómo se llevó a cabo los aspectos de control de equipos en la microempresa, se determinó que presentan un 67% de cumplimiento y un 33% de no cumplimiento, como se presenta en la figura 2.

- **Recipientes para residuos y sustancias no comestibles:**

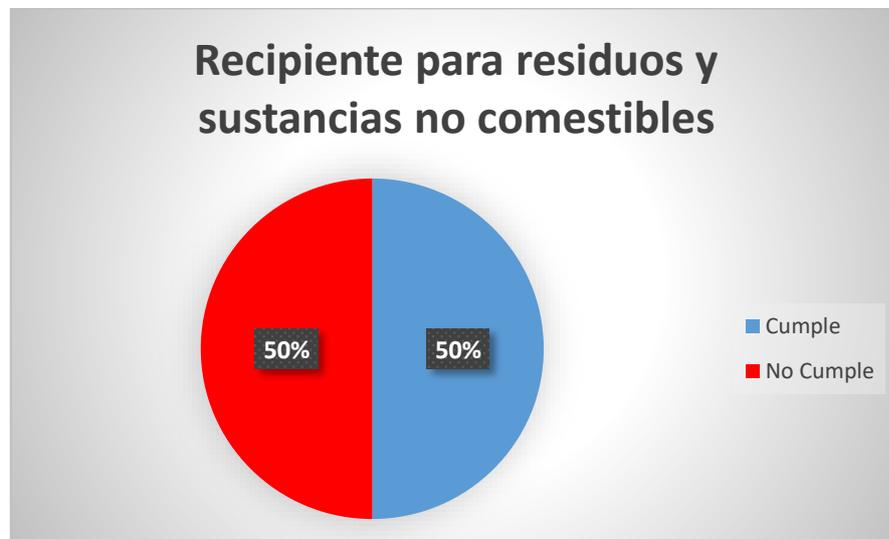


Figura 3. Análisis de cumplimiento del artículo Recipientes para residuos y sustancias no comestibles de la microempresa "San Vicente".

La microempresa obtuvo un 50% de cumplimiento y 50% de no cumplimiento.

- **Los servicios:**



Figura 4. Análisis de cumplimiento del artículo Los servicios de la microempresa "San Vicente".

En la figura 4 se presentan los resultados del análisis in situ de los aspectos relacionados con los servicios de la microempresa, como se observa obtuvo un 96% de cumplimiento y un 4% de no cumplimiento.

- **Requisitos relativos a las materias primas:** Como se observó el nivel de la microempresa es muy satisfactorio con un 100% de cumplimiento.
- **Contaminación cruzada:** Los resultados obtenidos fueron de un 100% de cumplimiento.
- **Higiene del personal:**

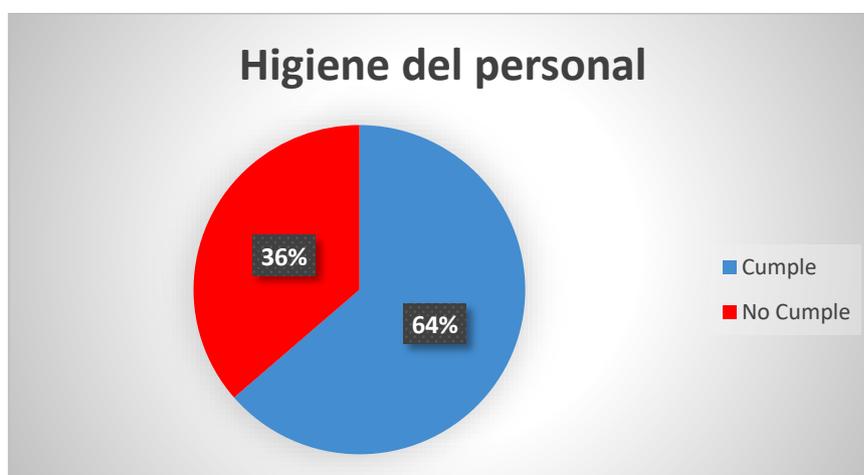


Figura 5. Análisis de cumplimiento del artículo Higiene del personal de la microempresa "San Vicente".

Con respecto al artículo 13 sobre Higiene de personal se puede observar que en la figura 5 por medio del Check list se determina un 64% de cumplimiento y un 36% de no cumplimiento evidenciando puntos a mejorar en prácticas correctas de higiene en la microempresa.

- **Capacitación:**

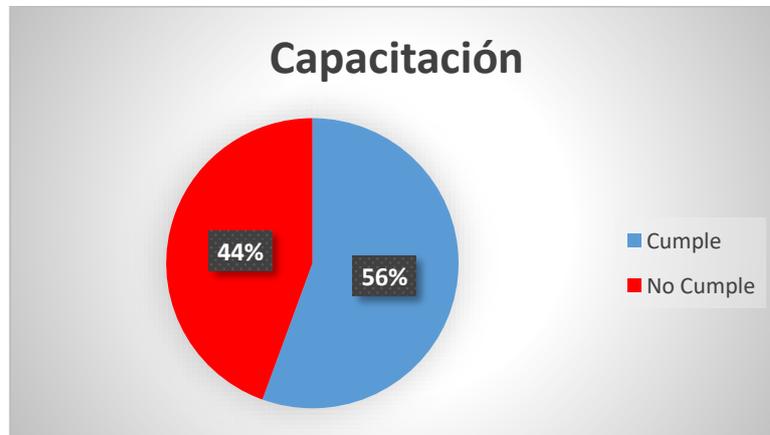


Figura 6. Análisis de cumplimiento del artículo Capacitación de la microempresa "San Vicente".

En la figura 6 se presentan los resultados obtenidos del análisis de los parámetros para capacitación del personal que labora en la microempresa "San Vicente", quienes alcanzaron un 56% de cumplimiento y un 44 % de no cumplimiento.

- **El control de las operaciones:** Se obtuvo un 100% de cumplimiento muy satisfactorio.
- **Procedimientos y métodos de limpieza:**



Figura 7. Análisis de cumplimiento del artículo Procedimiento y métodos de limpieza de la microempresa "San Vicente".

Se obtuvo un 50% de cumplimiento y un 50% del no cumplimiento en los procedimientos y métodos de limpieza como se muestra en la figura 7.

- **Almacenamiento:**

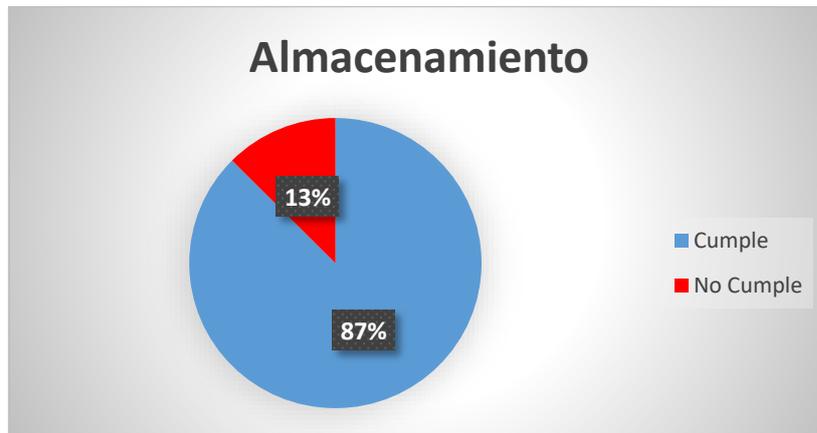


Figura 8. Análisis de cumplimiento almacenamiento de la microempresa "San Vicente".

El resultado del artículo de almacenamiento obtenido fue de un 87% de cumplimiento y un 13% del no cumplimiento como se muestra en la figura 8.

- **Empaque:** El resultado obtenido fue del 100% de cumplimiento.

- **Control de plagas:**

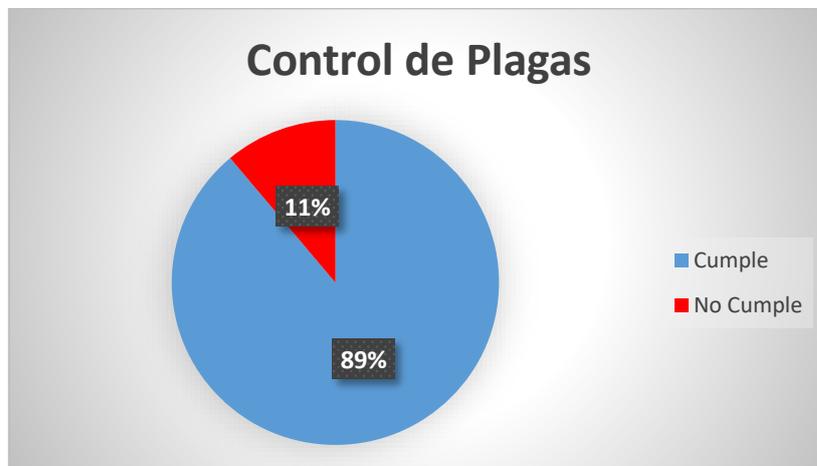


Figura 9. Análisis de cumplimiento del artículo Control de plagas de la microempresa "San Vicente".

En la figura 9 se presentan los resultados del análisis de control de plagas en la microempresa “San Vicente”, como se observa un cumplimiento de 89% y un 11% de no cumplimiento.

- **El transporte:** La microempresa presenta un 100% de cumplimiento en sus artículos.
- **Documentación y registros:** los resultados obtenidos del análisis de cumplimiento del artículo de Documentación y registro de la microempresa “San Vicente”, obtuvo un 100% de No cumplimiento.

Para disponer de una visión global del estado de situación inicial, se resumieron los niveles de cumplimiento y no cumplimiento de los datos obtenidos en el Check list inicial, para todos los artículos.

Tabla 6. Nivel de cumplimiento por artículos

ARTÍCULOS	CUMPLE (%)	NO CUMPLE (%)
Ubicación del Establecimiento	100%	0%
La construcción y la disposición de las instalaciones	100%	0%
Las estructuras internas y el mobiliario	100%	0%
Los equipos, recipientes y utensilios	100%	0%
Control de equipos	67%	33%
Recipientes para residuos y sustancias no comestibles	50%	50%
Los servicios	96%	4%
Requisitos relativos a las materias primas	100%	0%
Contaminación cruzada	100%	0%
Higiene del personal	64%	36%
Capacitación	56%	44%
El control de las operaciones	100%	0%
Procedimientos y métodos de limpieza.	50%	50%
Almacenamiento	87%	13%
Empaque	100%	0%
Control de plagas	89%	11%
El transporte	100%	0%
Documentación y registros.	0%	100%
Total	85%	15%

En resumen, con lo observado en la tabla 6 con respecto al análisis total de cada uno de los artículos del estado de situación inicial, se muestra un 85% de cumplimiento y un 15% de no cumplimiento obtenido de la lista de chequeo basada en la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG (Ver anexo 2). Además, el análisis nos permite evidenciar cada uno de los ítems en los artículos que no cumplen con las prácticas correctas de higiene:

- **Control de los equipos**

Deben tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y cuando aplique disponer de un sistema eficaz de control y vigilancia de la humedad, la corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

- **Recipientes para residuos y sustancias no comestibles**

Los recipientes para guardar sustancias de alto peligro no están debidamente identificados y no se mantienen bajo un control estricto.

- **Los servicios**

El hielo que se utiliza como ingrediente o que entra en contacto directo con el alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar protegido de la contaminación. Con respecto a este punto que se refiere al hielo no aplica ya que no entra en contacto directo en las actividades que se realizan en la microempresa.

- **Higiene del personal**

No se realizan debidos controles a lo referente a enfermedades que pueda padecer el personal.

La vestimenta no se utiliza de forma exclusiva para cada una de las áreas de producción.

El calzado no es el apropiado para cada una de las áreas, además no se desinfecta correctamente.

No existen los debidos avisos con lo referente a la higiene del personal y los procedimientos adecuados que debe llevar a cabalidad el personal.

- **Capacitación**

No existe una oportuna capacitación en lo que respecta a como manipular debidamente el producto.

No se conoce la naturaleza del producto y los riesgos de contaminación.

No se desarrolla un adecuado manejo de los registros y procedimientos en la microempresa.

Los programas de capacitación no son debidamente revisados y actualizados por personas capacitadas.

- **Procedimiento y métodos de limpieza**

En lo que respecta a la limpieza solo se lleva una limpieza física que esta llevada en su totalidad con el uso del agua, no existe otros métodos de limpieza que eviten el uso del agua o de otros materiales químicos.

No se utiliza una adecuada aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad y mantenerla en solución o suspensión.

No se realiza limpieza en seco u otros métodos apropiados para quitar y recoger residuos y desechos.

- **Almacenamiento**

Los productos de limpieza y sustancias peligrosas no están debidamente identificadas y rotuladas.

- **Control de Plagas**

Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación.

- **Documentación y registro**

Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados.

4.2. Análisis de Pareto

La regla representa al 80/20, es decir, que, en la mayoría de las situaciones, el 80% de las consecuencias son debido al 20% de las acciones, por esa razón de los resultados obtenidos se consideró aplicar el principio 80/20, concentrando nuestros esfuerzos y recursos en el 20% de las causas para priorizar acciones correctivas, aunque existan muchos factores que contribuyan a una misma causa, son pocos los responsables del resultado.

Tabla 7. Análisis de Pareto

Artículos	Frecuencia No cumplimiento	Frecuencia acumulada	Peso relativo	Peso relativo acumulado	80 – 20
Capacitación	4	4	25%	25%	80%
Higiene del personal	4	8	25%	50%	80%
Procedimientos y métodos de limpieza	3	11	19%	69%	80%
Documentación y registro	1	12	6%	75%	80%
Almacenamiento	1	13	6%	81%	80%
Recipiente para residuos y sustancias no comestibles	1	14	6%	88%	80%
Control de equipos	1	15	6%	94%	80%
Control de plagas	1	16	6%	100%	80%

Analizando los resultados en la tabla 7, se puede observar los 8 artículos que no cumplen según lo estipulado en el check list sobre las Prácticas correctas de higiene (PCH) basado en la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG.

La tabla 7 de análisis de Pareto describe cada artículo resaltando la frecuencia de no cumplimiento en: Capacitación con 4 ítems, Higiene del personal con 4 ítems siendo valores similares, con respecto a Procedimientos y métodos de limpieza la frecuencia es de 3 no cumplimientos, y además 1 incumplimiento para cada artículo mencionado: Documentación y registro, Almacenamiento, Recipiente para residuos y sustancias no comestibles, Control de equipos y Control de plagas.

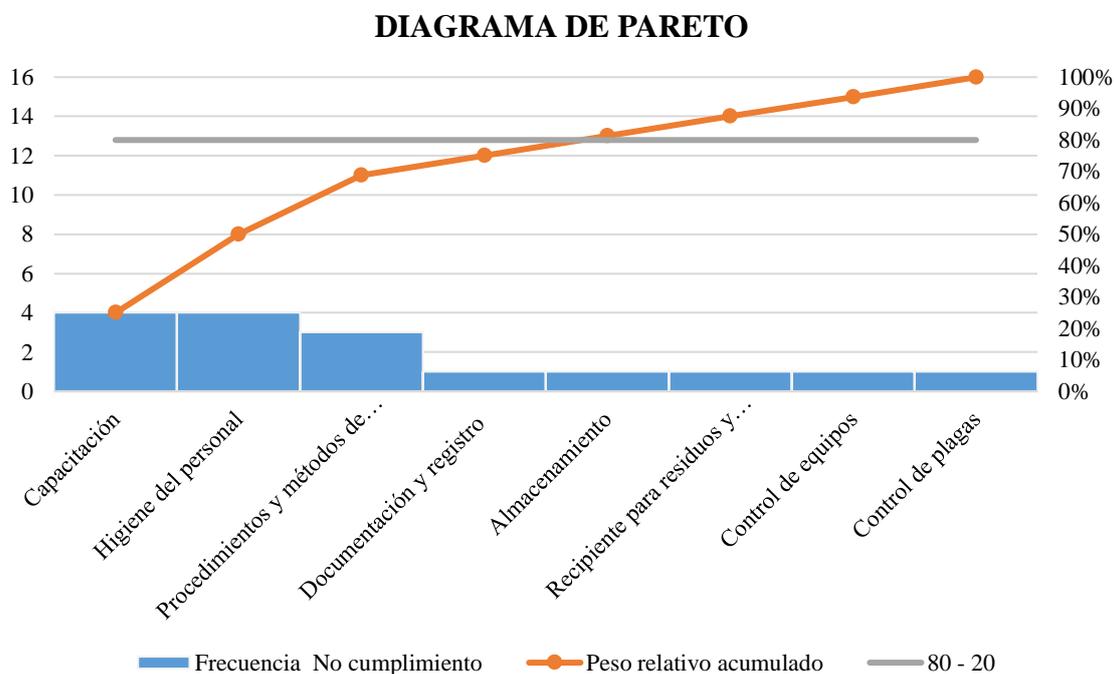


Figura 10. Diagrama de Pareto

Por lo expuesto en la figura 10 se evidencian las frecuencias de ocurrencias más altas en los artículos de Capacitación, Higiene del personal, Procedimientos y métodos de limpieza jerarquizando los defectos de mayor a menor, se plantea hacer énfasis y priorizar los esfuerzos en estos ítems, proponiendo ejecutar un plan de acción englobado en la capacitación en Higiene al personal, Procedimientos y métodos de limpieza en planta junto al desarrollo de un Manual de procedimientos para prácticas correctas de

higiene que permitan corregir los problemas existentes en la microempresa “San Vicente”.

4.3. Diagrama de Ishikawa

Para complementar el análisis del estudio y determinando los requisitos que presentan mayor incumplimiento en el proceso de obtención de PCH, se procedió a aplicar la herramienta Diagrama de Ishikawa, más conocido como de espinas de pescado analizando las condiciones del diagnóstico inicial determinando los artículos y sus causas para incumplir en las Prácticas correctas de higiene.

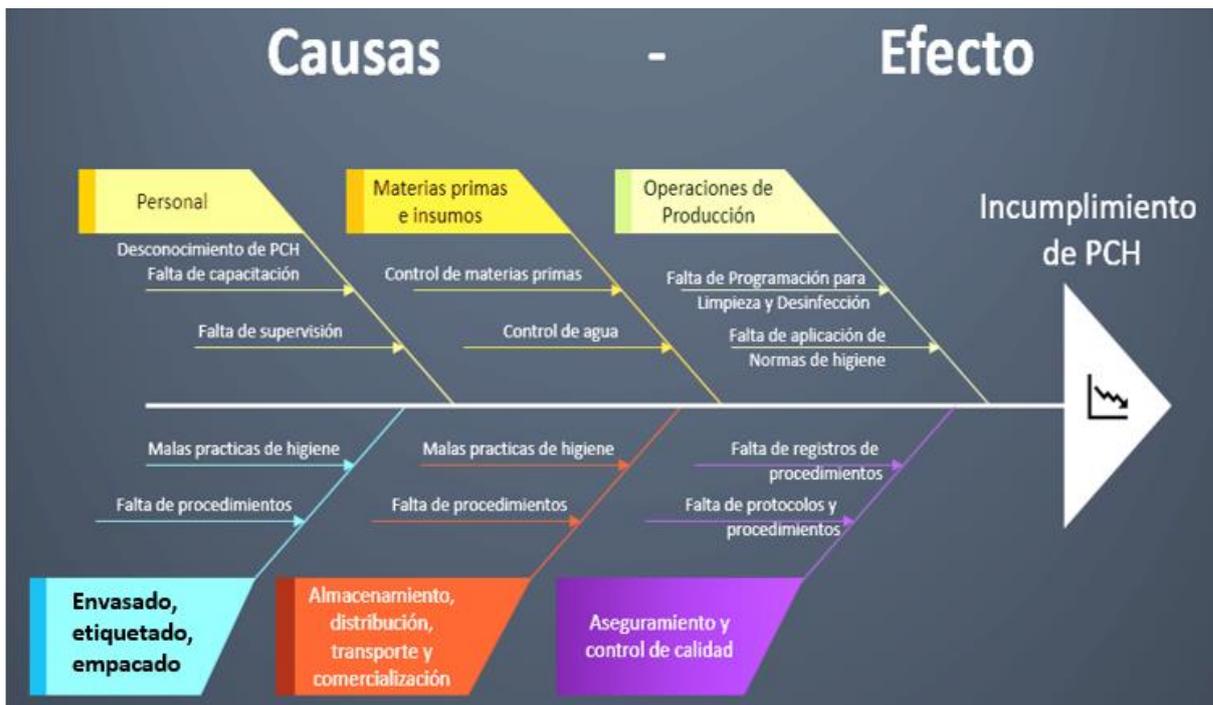


Figura 11. Diagrama de Ishikawa

- Personal en los siguientes parámetros: desconocimiento de PCH, falta de capacitación, falta de supervisión.
- Materias Primas e Insumos en los siguientes parámetros: control de materias primas, control de agua.
- Operaciones de producción en los siguientes parámetros: falta de programación de Limpieza y Desinfección, falta de aplicación de Normas de Higiene.
- Envasado, etiquetado y empacado en los siguientes parámetros: malas prácticas de higiene, falta de procedimientos.

- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización en los siguientes parámetros: malas prácticas de higiene, falta de procedimiento.
- Aseguramiento y control de calidad en los siguientes parámetros: falta de registros y protocolos.

Queda en evidencia por los dos análisis Diagrama de Pareto e Ishikawa (Causa-Efecto) que el indicativo es tomar un plan de acción para cubrir con la causa raíz Capacitación, Higiene del personal, Procedimientos y métodos de limpieza, que desencadenan en el incumplimiento a las PCH.

4.4. Plan de mejora

Para la planificación e implementación de un plan de mejora, es necesario determinar inicialmente su enfoque desde un punto de vista teórico, de modo que quede claro lo que el plan puede ofrecer a la microempresa si se implementa correctamente.

4.5. Propuesta de plan de capacitación al personal de la microempresa “San Vicente”

El plan de acción fue Capacitar al personal en PCH, dando a conocer cada uno de los aspectos mencionados en el documento realizado “Manual de Prácticas Correctas de Higiene” que detalla las actividades y responsables de los procesos, en la charla se solventó las dudas presentadas, como parte complementaria se diseñó un tríptico informativo que reforzó el conocimiento (Ver anexo 5).

El parámetro Capacitación es un pilar fundamental para la mejora, siguiendo la recomendación del análisis de Pareto e Ishikawa, por lo que se realizó la charla al personal con las siguientes temáticas:

- ¿Qué son las Prácticas correctas de higiene?
- Manejo y control de materias primas e insumos.
- Tipos de Contaminación.
- Plan de limpieza , lavado y desinfección en Planta.
- Higiene del personal.

- Uso del manual.

De igual manera se procedió a revisar los documentos y registros de procedimientos para llevar un control adecuado de las operaciones que el personal debe realizar en la microempresa “San Vicente”, de este modo se controla y evidencia las responsabilidades.

Tomando en cuenta todos estos aspectos los días 12 y 14 de abril en el horario de 16:30, que se llevó a cabo la capacitación, tuvo la participación de 5 trabajadores de la microempresa, se expusieron todas las temáticas expresadas y se explicó la forma en la que se debe llevar el manual con el siguiente formato:

Tabla 8 Check list posterior a la evaluación

 <p>Registro ingreso de materia prima</p>	“San Vicente”	
	Código: MCH.PCH.P01	
	Fecha de emisión:	
	Responsable:	Número de páginas:

Con este plan de mejoras se pretende dar una solución oportuna a las necesidades requeridas por la microempresa “San Vicente”.

4.6. Manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH)

A través del presente manual de PCH (Prácticas Correctas de Higiene) se procura que la microempresa tenga una herramienta aplicable que permita estandarizar los métodos de higiene y limpieza, para dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento ARCSA-DE-057-2015-GGG (Ver anexo 6).

4.7. Check list posterior

Se lo realizó con el objetivo de conocer si las propuestas presentadas ayudaron a resolver los problemas que se presentan en los diversos artículos revisados en el primer

check list de estado de situación inicial sobre las Prácticas correctas de higiene (Ver anexo 3). A continuación, se muestran los resultados porcentuales de la evaluación posterior.

Tabla 9. Check list posterior

ARTÍCULOS	CUMPLE (%)	NO CUMPLE (%)
Ubicación del Establecimiento	100%	0%
La construcción y la disposición de las instalaciones	100%	0%
Las estructuras internas y el mobiliario	100%	0%
Los equipos, recipientes y utensilios	100%	0%
Control de equipos	67%	33%
Recipientes para residuos y sustancias no comestibles	50%	50%
Los servicios	96%	4%
Requisitos relativos a las materias primas	100%	0%
Contaminación cruzada	100%	0%
Higiene del personal	100%	0%
Capacitación	100%	0%
El control de las operaciones	100%	0%
Procedimientos y métodos de limpieza.	83%	17%
Almacenamiento	88%	12%
Empaque	100%	0%
Control de plagas	88%	12%
El transporte	100%	0%
Documentación y registros.	100%	0%
Total	95%	5%

Como se puede observar en la tabla 9, los artículos que se relacionan con la Higiene del personal, Capacitación y Procedimientos de limpieza incrementaron sus valores porcentuales de cumplimiento a un total de 95% y 5% de No cumplimiento, comparados con el check list inicial que tenía un 85% de cumplimiento total en razón de los datos se puede mencionar que ha aumentado un 10% después de la aplicación del plan de acción propuesto.

4.8. Discusión

En el Ecuador se han realizado diversos trabajos de investigación de esta índole, la microempresa agropecuaria “SAN VICENTE”, dedicada a la elaboración de productos lácteos, en la mayoría de sus parámetros evaluados por la lista de chequeo muestra satisfacción, pero no cuenta con directrices en algunos procesos, actualmente una empresa de alimentos que aspire a competir en el mercado debe tener como objetivo primordial la aplicación de reglamentos o normas que garanticen la seguridad e inocuidad de sus productos, ya que debemos considerar que es un requerimiento a nivel mundial, es por este motivo que la tesis desarrollada permitió evidenciar las necesidades a corregir en las Prácticas Correctas de Higiene tomando en cuenta el diagnóstico inicial, el plan de mejora y el cumplimiento de estos requisitos, con similar criterio en varias investigaciones como la realizada en la industria de alimentos de Andilac estudiando varios parámetros entre ellos: instalaciones y equipos, materias primas e insumos, personal y operaciones de producción, con una metodología similar el índice de cumplimiento parcial fue del 62,02%, se formularon acciones de mejora a corto plazo y en áreas claves, se puso capacitar al personal, se implementaron procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de Sanitización (POES) y manejo de registros. Posterior a ellos se realizó una evaluación para evidenciar las mejoras implementadas, cumpliendo con el 85.38% (Quinchiguango, 2017). (Pallo, 2018) En su tema de tesis “Implementación de prácticas correctas de higiene para garantizar la inocuidad en el proceso productivo de la empresa El Ganadero” menciona que al implementar las PCH ayudo al excelente desempeño de los trabajadores del establecimiento, ya que se pudo establecer aplicaciones en procedimientos, registros, operaciones y programas. Mientras que en el estudio realizado en la empresa Andes S.A., se evaluaron diferentes parámetros como instalaciones, utensilios y equipos, almacenamiento, operaciones de producción, materia prima e insumos, personal,

envasado, etiquetado y empaquetado, distribución, aseguramiento y control de calidad; obteniendo un 52 % del porcentaje de cumplimiento global, por lo que desarrolló un plan de mejoras priorizando algunas áreas con bajo porcentaje de cumplimiento, posteriormente desarrolló procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimientos operativos estandarizados de Sanitización (POES), programas mínimos y registros, los cuales le permitieron lograr un nivel de cumplimiento global del 83 %. (Murillo, 2016). Por lo que tomando en cuenta la referencia que se han obtenido de varios investigadores podemos decir que la evaluación inicial nos permite determinar un punto de partida para nuestro plan de acción, más el sistema documental con una adecuada capacitación se convierten en la base del control de los procesos y permiten llegar a la concientización del personal con el objetivo de reducir las malas prácticas de higiene en la industria alimentaria.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez finalizado la presente investigación se concluye lo siguiente:

- ✓ Se elaboró un check list siguiendo Reglamento ARCSA-DE-057-2015-GGG, se tomó información interna de la microempresa, lo que permitió levantar un diagnóstico de situación inicial.

- ✓ La aplicación del check list inicial determinó inconformidades frecuentes en los artículos de Higiene del personal, Capacitación, Procedimientos y métodos de limpieza, la falta de verificación y control aplicando el Reglamento ARCSA-DE-057-2015-GGG deriva en condiciones no apropiadas para mantener la inocuidad dentro de la microempresa “San Vicente”.

- ✓ Se desarrolló un plan de acción de mejoras enmarcado en las necesidades de la fábrica, para ello se capacitó al personal se entregó material de apoyo y se elaboró un Manual de Practicas Correctas de Higiene para uso de la microempresa “San Vicente”.

- ✓ Se realizó un segundo check list en la microempresa después de aplicar el plan de mejoras y se evidenció incremento de cumplimientos en los artículos correspondientes a Capacitación, Higiene del personal, Procedimientos y métodos de limpieza.

5.2. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda realizar la implementación de las PCH en la microempresa “San Vicente”, para asegurar la inocuidad en cada uno de sus procesos y cumplir con la totalidad de los requisitos exigidos.

- ✓ Realizar seguimiento y control de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización aplicando las Practicas Correctas de Higiene, para determinar la efectividad dentro de la microempresa.

- ✓ La alta dirección debe enfocarse en establecer una cultura organizacional en inocuidad y concientizar los costos de las ETA´s a cada uno de los colaboradores de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCSA. (2015). *NORMATIVA TECNICA SANITARIA SOBRE PRACTICAS CORRECTIVAS DE HIGIENE*. (s/f). Gob.ec. Recuperado el 11 de agosto de 2022, de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/ARCSA-DE-057-2015-GGG.pdf>

Chacon, J., & Rugel, S. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Revista ESPACIOS*, 39(50).

Cruz, I. (2018). Aplicación de la mercadotecnia relacional en una empresa de venta de café de Baja California. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252018000100001

Bertolini M, Rizzi A, Bevilacqua M. (2007). *An alternative approach to HACCP system implementation*. *J Food Eng.*79(4):1322-28.

FAO. (2022). Portal Lácteo. Obtenido de Composición de la leche: <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>

FAO. (2020). *PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969*. Adoptados en 1969. Enmendados en 1999. Revisados en 1997, 2013, 2020. Correcciones editoriales en 2011.

García, CAC, Montiel, RLA y Borderas, TF (2014). Grasa y proteína de la leche de vaca: componentes, síntesis y modificación. *Archivos de zootecnia*, 63 (241), 85–105. <https://doi.org/10.21071/az.v63i241.592>

Hall, G.V., Kirk, M.D., Ashbolt, R., Stafford, R., Lalor, K. (2006). *Frequency of infectious gastrointestinal illness in Australia, 2002: regional, seasonal and demographic variation*. *Epidemiol Infect*, 134 (1): 111-8. <https://doi.org/10.1017/S0950268805004656>

- INEC. (2017). Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC Ecuador. Obtenido de [ecuadorencifras.gob.ec:http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf)
- INEC. (2020). Instituto Nacional de Estadística y Censos. En Manual del encuestador y supervisor “Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC. Quito.
- Ishikawa. (2003). Que es el control total de Calidad (Ilustrada ed.). (M. Cardenas, Trad.) Norma.
- Juran, J. M. (2001). Manual de Calidad. (I. d. España, Ed.) España: McGraw-Hill.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). Ecuador celebra el día mundial de la leche. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-celebra-el-dia-mundial-de-leche>. Consultado en 01/08/2018.
- Ministerio de Salud Pública. (2021). *Subsistema de vigilancia Sive-Alerta enfermedades transmitidas por agua y alimentos Ecuador*, SE 02, 2021.
- Moreno, J. P. (2017). El Primer Libro (*Guía Para Implementar Un Sistema De Gestión De La Calidad*). México: LIBRERIAS GANDHI.
- Murillo, J. (21 de 06 de 2016). Implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa Andes Brewing S.A. . Obtenido de https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=035214154163190165136058194077064130114048085140&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=1071632181252542052161960541161301530040441361
- Nemur, L., & Cuenca, P. (2016). Productividad: Consejos y Atajos de Productividad para Personas Ocupadas. Babelcube.

- NTE INEN. (2012). INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NORMA TÉCNICA ECUATORIANA. Obtenido de LECHE CRUDA. REQUISITOS.: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/9-5.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2015). *Enfermedades de transmisión alimentaria*. Washington D. C., Estados Unidos; 2015.
- Pallo, L. A. (06 de 2018). Implementación de prácticas correctas de higiene para garantizar la inocuidad en el proceso productivo de la empresa El Ganadero. Ambato.
- Palomino-Camargo, C., González-Muñoz, Y., Pérez-Sira, E., & Aguilar, VH (2018). *Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos*. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 35 (3), 483–490. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3086>
- Parra, J. C. P., Castro, L. M. U., León, F. R. I., Pérez, M. C., & Bone, E. C. (2017). *Evaluación de la Hepatitis A como enfermedad transmitida por alimentos en Ecuador durante el 2015*. *Cumbres*, 3(1), 25–32. <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/62>
- Pareto, V. (1896). The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Cours d'économie politique*, 1-2
- Porter, M. (1996). *Ventaja competitiva de las Naciones*. Cambridge: Harvard Business Review.
- Progressa Lean. *Expertos en Mejora Continua y Herramientas Lean*. (2016). Top 10 de compañías Lean Manufacturing. Recuperado el 06 de 2018, de <http://www.progressalean.com/top-10-de-companias-lean-manufacturing/>
- Quinchiguango, M. S. (03 de 2017). Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos Andilac en la parroquia de Aloasí
- Rey, S. L. (2005). *Implantación de un sistema de calidad: Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. Ideaspropias Editorial.

Rincón, R. D. (2002). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001. *Revista universidad EAFIT*, 38(126), 47–55. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/17263>

SICA. (2010). Censo Agropecuarios, año 2002. Obtenido de <http://www.sica.org>

Slorach S. (2002). *Enfoques integrado para la gestión de la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda a cadena alimentaria. Foro Mundial FAO/OMS de las Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos*. 28-30.

Suárez Vásquez, K. ., & Zeña Ramos, J. L. R. . (2022). El ciclo Deming y la productividad: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Qantu Yachay*, 2(1), 63–79. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.21>

ANEXOS

Anexo 1. oficios



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.01

Riobamba, 12 de junio de 2021

Ph.D.
Sonia Rodas
DIRECTOR CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
Presente. -

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, yo **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con CC: **060377347-4**, estudiante de la carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL** me permito solicitar de la manera más comedida la aprobación del tema de investigación y la asignación de un docente tutor para el desarrollo del proyecto de investigación titulado " **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA SAN VICENTE UBICADA EN EL CANTON GUANO PARROQUIA SAN ISIDRO BARRIO SAN FRANCISCO**", que corresponde al dominio científico " **Desarrollo territorial, productivo y hábitat sustentable para mejorar la calidad de vida**" y alineado a la línea de investigación **LINEA**.

Adjunto la justificación respectiva.

Por la atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,

JHONNATAN STALIN HERRERA ALVARADO
ESTUDIANTE

Correo electrónico: jsherrera.fiaq@unach.ed.ec
Teléfono convencional: -----
Teléfono móvil: 0998978138

Riobamba, 9 de junio de 2021

Señor

Paredes Godoy Vicente Geovanny

GERENTE PROPIETARIO

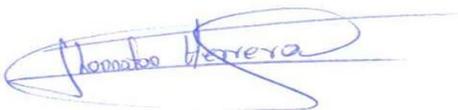
Presente. -

De mi consideración:

Yo, **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con CC: **060377347-4** estudiante del décimo semestre de la carrera de ingeniería de agroindustrial de la Universidad Nacional de Chimborazo solicito a usted se me dé la apertura para la investigación titulado" **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE**", dicha investigación me permitirá culminar mis estudios universitarios

Por la atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,



Herrera Alvarado Jhonatan Stalin
Estudiante



Riobamba, 12 de junio de 2021

Ph.D.
Sonia Rodas
DIRECTORA DE CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Presente. -

De mi consideración:
Reciba un atento y cordial saludo y a la vez desearte éxitos en sus funciones que usted desempeña.

Yo, **PAREDES GODOY VICENTE GEOVANNY** con numero de **RUC: 0602669566001** en calidad de Gerente Propietario de la microempresa **AGROPECUARIA SAN VICENTE** se acepta al estudiante **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con CC: **060377347-4** para la investigación titulado" **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA SAN VICENTE UBICADA EN EL CANTON GUANO PARROQUIA SAN ISIDRO BARRIO SAN FRANCISCO**" , en el que se facilitara toda la información necesaria para dicha investigación.

Por la atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,

Paredes Godoy Vicente Geovanny
GERENTE PROPIETARIO

Teléfono móvil: 0982551861



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.05
Versión 2.

Riobamba, 22 de marzo del 2022

Señor

Paredes Godoy Vicente Geovanny
GERENTE PROPIETARIO

Presente. -

De mi consideración:

Yo, **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con CC: **060377347-4** estudiante del décimo semestre de la carrera de ingeniería de agroindustrial de la Universidad Nacional de Chimborazo solicito a usted se me dé la apertura para el ingreso a su microempresa Agropecuaria "San Vicente" para poder realizar la recolección de datos mediante un Check-list sobre el tema de investigación titulado " **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE**", dicha investigación me permitirá culminar mis estudios universitarios

Por la atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,

Herrera Alvarado Jhonatan Stalin
Estudiante



AGROPECUARIA "SAN VICENTE"

Ruc:0602669566001

Riobamba, 23 de marzo del 2022

Sr.
Jhonnatan Herrera
ESTUDIANTE DE LA CARRERA INGENIERIA AGROINDUTRIAL
Presente. -

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo y a la vez desearle éxitos en sus funciones que usted desempeña.

Yo, **PAREDES GODOY VICENTE GEOVANNY** con numero de **RUC: 0602669566001** en calidad de Gerente Propietario de la microempresa **AGROPECUARIA SAN VICENTE** se acepta el ingreso a la microempresa Agropecuaria "San Vicente" al estudiante **HERRERA ALVARADO JHONNATAN STALIN** con CC: **060377347-4** para poder realizar la recolección de datos para la investigación titulado " **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA AGROPECUARIA SAN VICENTE UBICADA EN EL CANTON GUANO PARROQUIA SAN ISIDRO BARRIO SAN FRANCISCO**" , en el que se facilitara toda la información necesaria para dicha investigación.

Por la atención a la presente, le agradezco.

Atentamente,

Paredes Godoy Vicente Geovanny
GERENTE PROPIETARIO

Teléfono móvil: 0982551861

Dirección: Barrio San Francisco, Cantón Guano

Celular: 0982551861

Anexo 2 Check list

LISTA DEL CHEQUEO DE LOS REQUISITOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (PCH)				
IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO				
Nombre del Establecimiento:	Agropecuaria “San Vicente”	Representante de la Microempresa:	Vicente Geovanny Paredes Godoy	
Fecha de la visita:		Ciudad-Cantón:	Riobamba- Guano	
Normativa:	ARCSA-057-2015			
Criterio de Evaluación	Cumple (C)	Cumple en su totalidad el requerimiento.		
	No Cumple (N.C)	No cumple en su totalidad el requerimiento.		
Artículo	Requerimiento	Criterio de evaluación		Observaciones
		C	N.C	
ART.4	Ubicación del Establecimiento			
a. ¿El establecimiento está ubicado lejos de fuentes de contaminación?	Si			
ART.5	La construcción y la disposición de las instalaciones			
a. ¿La contaminación está reducida al mínimo?	Si			
b. ¿La infraestructura reduce la posibilidad de ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas?	Si			
c. ¿Las superficies y materiales, en particular aquellos que se encuentran en contacto con los alimentos, son de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento?	Si			

d. ¿Las instalaciones sean adecuadas para mantener la temperatura, la humedad y otras condiciones requeridas por el producto?		Si		
e. ¿Exista una protección contra el acceso y proliferación de plagas?		Si		
f. ¿La disposición interna de las instalaciones facilite la aplicación de prácticas de higiene, en particular de medidas que protejan contra la contaminación de las materias primas y los productos durante el proceso de elaboración?		Si		
ART.6	Las estructuras internas y el mobiliario			
a. ¿Las superficies de las paredes, el techo y el piso son de materiales que no absorban o retengan agua, permiten una fácil limpieza, desinfección y evitarán la acumulación de polvo o suciedad?		Si		
b. ¿Los pisos están contruidos de manera que permiten el drenaje y la limpieza adecuada evitando la acumulación de agua en las áreas del proceso?		Si		
c. ¿Los drenajes están protegidos con rejillas que permiten el flujo del agua, pero no el ingreso de plagas?		Si		
d. ¿El flujo de las operaciones sigue una dirección que va de las operaciones iniciales a las operaciones finales?		Si		
e. ¿Desde los accesorios fijos, los conductos y las tuberías no debe caer gotas de agua (por condensación) sobre los alimentos,		Si		

sobre las superficies que están en contacto con los alimentos o sobre el material de empaque?			
f. ¿Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar construidas de manera tal que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad e ingreso de plagas; y cuando sea requerido colocar una película protectora sobre los vidrios?	Si		
g. ¿Las ventanas con acceso al exterior de las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben estar dotadas de malla contra insectos, ser fáciles de limpiar y desmonta?	Si		
h. ¿Las puertas deben ser de una superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y, si es del caso, de desinfectar?	Si		
i. ¿La ventilación, ya sea natural o mecánica, debe construirse de manera que el aire no fluya de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas?	Si		
ART.7	Los equipos, recipientes y utensilios		
a. ¿Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, desinfectar y mantener; son de material liso, no absorbente y no tóxico?	Si		
b. ¿No deben transmitir sustancias extrañas o tóxicas a los alimentos y son de un material duradero; ¿además, su diseño	Si		

permite que sea desmontable para facilitar la limpieza y la inspección?			
c. ¿Los recipientes y utensilios se encuentran en buen estado y son reemplazadas de acuerdo a su uso?	Si		
d. ¿Los equipos deben estar situados y diseñados de manera que sean fáciles de limpiar, desinfectar y mantener según la actividad que se realice?	Si		
ART.8	Control de los equipos		
a. ¿Los equipos utilizados para aplicar tratamientos térmicos están diseñados para alcanzar y mantener las temperaturas óptimas para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos?	Si		
b. ¿Deben tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y cuando aplique disponer de un sistema eficaz de control y vigilancia de la humedad, la corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos?		No	
c. ¿Los instrumentos de medición aseguran la eficacia de las mediciones?	Si		
ART.9	Recipientes para residuos y sustancias no comestibles		
a. ¿Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles están identificados y en caso de ser necesario son de material impermeable?		No	

b. ¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados y mantenerse bajo estricto control, para impedir la contaminación accidental o malintencionada de los alimentos?	Si		
ART.10	Los servicios		
a. Abastecimiento de agua.			
1. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente y continuo de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento como tanques y reservorios con tapa?	Si		
2. ¿El agua potable debe ser segura, manteniendo las propiedades definidas en la normativa vigente respectiva y en caso de no pertenecer a la red pública, deberá estar sujeta a análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) que aseguren su inocuidad?	Si		
3. ¿Se deberá realizar análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) del agua por lo menos una vez al año en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente?	Si		
b. Agua no potable.			
1. ¿El agua no potable es empleada para control de incendios, producción de vapor, la refrigeración y otros fines similares donde no contaminen los alimentos?	Si		

2. ¿El sistema de agua no potable está separado, está identificado y no está conectado con el sistema de agua potable?	Si		
c. Hielo.			
1. ¿El hielo que se utiliza como ingrediente o que entra en contacto directo con el alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar protegido de la contaminación?		No	
d. Vapor de agua.			
1. ¿El vapor que entre en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo que entran en contacto con los alimentos no debe constituir una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos?	Si		
e. Drenaje y eliminación de residuos.			
1. ¿Se debe contar con instalaciones adecuadas para el drenaje y la eliminación de desechos? ¿Estas instalaciones deben diseñarse y construirse de manera tal que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del sistema de abastecimiento de agua potable?	Si		
2. ¿Se debe mantener un control constante sobre las condiciones de limpieza de los drenajes?	Si		
Sal en grano para limpiar y agua hervida	Si		
f. Servicios Higiénicos.			
1. ¿Los servicios higiénicos para el personal deben estar disponibles para asegurar su higiene personal previniendo la contaminación de los alimentos?	Si		
2. ¿Estarán ubicados de manera tal que mantengan independencia de las otras áreas de la planta, sin tener contacto directo con	Si		

las áreas de proceso y designados para hombres y mujeres?			
3. ¿Deben mantenerse limpios y ventilados?	Si		
4. ¿Las instalaciones deben incluir: Lavamanos, dispensador con jabón líquido, ¿basurero con tapa y funda plástica en su interior?	Si		
5. ¿Se debe colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?	Si		
6. ¿Cuándo sea necesario, se debe disponer de estaciones de lavado de manos (para lavarse y desinfectarse las manos) situadas en el ingreso del área de proceso?	Si		
g. Área de Limpieza.			
1. ¿El suministro de agua potable debe ser el suficiente para lograr la limpieza adecuada de las instalaciones, equipos, utensilios?	Si		
2. ¿Se debe disponer de instalaciones adecuadas para la limpieza de equipos y utensilios que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados?	Si		
h. Control de la Temperatura.			
1. ¿ Dependiendo de las operaciones que se realicen en la planta procesadora, las instalaciones deben disponer de las facilidades para llevar a cabo los procesos de calentamiento, cocción, enfriamiento, refrigeración y congelación de alimentos, almacenamiento de alimentos refrigerados o congelados, monitoreo de la temperatura de los alimentos y cuando sea necesario, el	Si		

control de la humedad, temperatura del ambiente, o cualquier otra condición especial a fin de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos según sea el caso?			
i. Calidad del aire y ventilación.			
1. ¿Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica de tal forma que se pueda, reducir al mínimo la contaminación, mantener la temperatura ambiental y la humedad adecuada en relación a los procesos, controlar los olores que puedan afectar la aptitud de los alimentos?	Si		
2. ¿Los sistemas de ventilación deberán estar diseñados y contruidos de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias y que permitan su fácil limpieza y mantenimiento?	Si		
j. Iluminación.			
1. ¿Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente?	Si		
2. ¿La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros?	Si		
3. ¿Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben contar con sistemas de protección para garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas?	Si		

k. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.			
1. ¿Se debe evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos?	Si		
2. ¿Las líneas de fluido (¿tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho?) se identificarán con un rótulo cada una de ellas?	Si		
ART.11	Requisitos relativos a las materias primas		
a. ¿Se debe rechazar un producto si está contaminado con parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, sustancias tóxicas, materia descompuesta o extraña, que no se pueden eliminar o reducir a un nivel aceptable durante el proceso de elaboración y para el control de las materias primas se debe contar con las especificaciones de las mismas de acuerdo con la naturaleza del producto?	Si		
ART.12	Contaminación cruzada		
a. ¿Los patógenos pueden ser transferidos a un alimento, ya sea por contacto directo con superficies contaminadas o por los manipuladores de alimentos, superficies de contacto o el aire, por lo tanto, debe mantenerse condiciones de seguridad preventivas?	Si		

b. ¿Los alimentos crudos deberán estar separados (en espacio o tiempo) de los cocidos para evitar su contaminación?		Si		
c. ¿Las superficies, utensilios, equipos y accesorios deben limpiarse y desinfectarse después de procesar los alimentos crudos?		Si		
d. ¿Las operaciones mecánicas como lavar, pelar, recortar, cortar, clasificar, machacar, triturar, moler, drenar, enfriar, rallar, extruir, secar, batir, desgrasar, entre otras, se deben realizar de manera tal que se proteja a los alimentos de la contaminación, sobre todo física y química?		Si		
ART.13	Higiene del personal			
a. Estado de Salud.				
1. ¿Se debe asegurar que el personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos?			No	
2. ¿El personal debe notificar a sus superiores inmediatamente si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión, para que se le someta a una evaluación médica?		Si		
b. Aseo Personal				
1. ¿El personal debe cuidar de su aseo personal, utilizar vestimenta limpia y para ser usada exclusivamente en el área de producción de alimentos, de preferencia debe ser de color claro?			No	
2. ¿Se debe proteger el cabello?		Si		

3. ¿El calzado debe ser apropiado y si es necesario, debe desinfectarse antes de ingresar al área de producción?		No	
4. ¿Si alguna persona sufre un corte o herida, es preferible ubicarlo en un área en la que no tenga contacto directo con los alimentos?	Si		
5. ¿El personal debe lavarse frecuentemente las manos; antes de comenzar o cambiar cualquier operación del proceso, después de usar los baños y después de manipular materia prima o alimentos crudos?	Si		
c. Comportamiento Personal.			
1. ¿El personal que manipula alimentos debe evitar prácticas como las que se mencionan a continuación para evitar la contaminación de los alimentos: fumar; Escupir; Mascar chicle o comer; Estornudar o toser sobre los alimentos; Agarrarse el cabello o el rostro; Salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas; Usar joyas u otros objetos; ¿Guardar ropa y otros objetos en el área de trabajo?	Si		
d. Visitantes.			
1. ¿Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben utilizar ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal?	Si		
2. ¿Todas las personas deben lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a las áreas de manipulación de alimentos?	Si		

3. ¿Se debe controlar el acceso del personal y de los visitantes a la planta de alimentos, para prevenir la contaminación?	Si		
4. ¿Se debe colocar avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción; y, ¿vigilar su cumplimiento?		No	
ART.14	Capacitación		
a. Conocimientos y las Responsabilidades.			
1. ¿Sus funciones y la responsabilidad que tiene de proteger los alimentos de la contaminación y el deterioro?	Si		
2. ¿Cómo manipular el producto en condiciones higiénicas?		No	
3. ¿Cómo manipular productos químicos ¿el personal responsable de esta labor?	Si		
4. ¿Los encargados de procesos deben conocer sobre el manejo de las operaciones de procesos?	Si		
5. ¿El personal debe conocer, según corresponda, los programas de limpieza y desinfección y de control de plagas?	Si		
b. Programas de Capacitación.			
1. ¿Naturaleza del producto y los riesgos de contaminación?		No	
2. ¿Las operaciones de proceso (por ejemplo: recepción de materias primas, control de proveedores, almacenamiento control de operaciones, monitoreo y medición de parámetros de control, procedimientos de limpieza y desinfección, etiquetado, transporte y distribución, ¿entre otros)?	Si		
3. ¿Manejo de registros y procedimientos?		No	

4. ¿Los programas de capacitación deben ser revisados y actualizados periódicamente, de preferencia una vez al año, o cuando se modifiquen las condiciones del proceso?		No	
ART.15	El control de las operaciones		
a. ¿En aquellos casos en que aplique, el control debe realizarse en las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar los alimentos? ¿Para lo cual debe tener personal capacitado, disponer de instrumentos de medición calibrados y llevar los registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida?	Si		
ART.16	Procedimientos y métodos de limpieza.		
a. ¿La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, calor, enjuague, lavado, con flujo turbulento, limpieza por aspiración u otros métodos que evitan el uso de agua, o métodos químicos utilizando detergentes, álcalis o ácidos recomendados para estos usos?		No	
b. ¿Los procedimientos de limpieza mantendrán las etapas necesarias para			
1. Eliminar los residuos gruesos de las superficies	Si		

2. Aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad y mantenerla en solución o suspensión		No	
3. Enjuagar con agua potable, para eliminar la suciedad suspendida y los residuos de detergente	Si		
4. Limpieza en seco u otros métodos apropiados para quitar y recoger residuos y desechos;		No	
5. Desinfección de acuerdo a las instrucciones del fabricante, incluso cuando no se requiera enjuague.	Si		
ART.17	Almacenamiento		
a. ¿Es importante cuando aplique disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos (materia prima, productos intermedios y productos terminados), insumos y los productos químicos no alimentarios (envases, artículos de limpieza, lubricantes, combustibles, etc.) para lo cual de ser necesario se debe disponer de ambientes separados o independientes, se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos?	Si		
b. ¿Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para:			
1. Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos;	Si		
2. Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados	Si		
3. Evitar el acceso y proliferación de plagas	Si		
c. ¿Los productos de limpieza y las sustancias peligrosas deben almacenarse en		No	

lugares separados y estar debidamente identificadas y rotuladas? ¿Estas instalaciones deben ser de acceso restringido?			
d. ¿No se podrá utilizar envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?	Si		
e. ¿Las materias primas y producto terminado no podrán ubicarse directamente en el piso?	Si		
f. ¿Debe mantener un control sobre el almacenamiento de los productos, se recomienda aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir)?	Si		
ART.18	Empaque		
a. ¿Los materiales de envasado deberán ofrecer una protección de los productos alimenticios para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el etiquetado correcto de acuerdo a la norma correspondiente?	Si		
b. ¿Los materiales de embalaje no deben ser tóxicos y no ser una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en relación a las condiciones necesarias de almacenamiento y uso? Cuando aplique, el embalaje reutilizable debe ser duradero, ¿fácil de limpiar y desinfectar?	Si		
ART.19	Control de plagas		
a. ¿Barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?	Si		
b. ¿Limpieza y orden de las áreas de la planta?	Si		
c. ¿Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación?	Si		
d. ¿Los locales deben mantenerse en buen estado para impedir el acceso de plagas y eliminar criaderos potenciales?	Si		
e. ¿Los agujeros, desagües (drenajes) y otros lugares donde puedan tener acceso las plagas deben mantenerse cerrados con mallas?	Si		
f. ¿No se permitirá animales en la planta de	Si		

producción?			
g. ¿La basura debe ser almacenada en recipientes cerrados?			
h. ¿Los establecimientos y las zonas circundantes deben inspeccionarse periódicamente para detectar posibles infestaciones?		No	
i. ¿El tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos para erradicar las plagas debe llevarse a cabo sin representar una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos y debe ser realizado por personal capacitado?	Si		
ART.20	El transporte		
a. ¿Los alimentos deben estar debidamente protegidos durante el transporte?	Si		
b. ¿El vehículo de transporte debe proteger a los alimentos del polvo, del humo, del combustible y de la carga de otros alimentos?	Si		
c. ¿Los medios de transporte, los contenedores y los depósitos de alimentos deben mantenerse limpios y en buen estado Si se utiliza el mismo medio de transporte o el mismo recipiente para diferentes alimentos, este debe limpiarse a fondo, y de ser necesario, debe ser desinfectado entre una carga y otra?	Si		
d. ¿No se debe transportar alimentos junto a sustancias de limpieza, tóxicas o peligrosas?	Si		
e. ¿El área del vehículo que transporta y almacena los alimentos deber ser de fácil limpieza y desinfección?	Si		
f. ¿En el transporte a granel, los recipientes o los contenedores deben usarse exclusivamente para alimentos?	Si		
g. ¿Los envases para transportar alimentos deben ser de material de fácil limpieza y desinfección?	Si		
ART.21	Documentación y registros.		
a. ¿Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las		No	

condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados?			
--	--	--	--

Anexo 3. Check list Posterior

LISTA DEL CHEQUEO DE LOS REQUISITOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (PCH)				
IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO				
Nombre del Establecimiento:	Agropecuaria “San Vicente”	Representante de la Microempresa:	Vicente Geovanny Paredes Godoy	
Fecha de la visita:		Ciudad-Cantón:	Riobamba- Guano	
Normativa:	ARCSA-057-2015			
Criterio de Evaluación	Cumple (C)	Cumple en su totalidad el requerimiento.		
	No Cumple (N.C)	No cumple en su totalidad el requerimiento.		
Articulo	Requerimiento	Criterio de evaluación		Observaciones
		C	N.C	
ART.4	Ubicación del Establecimiento			
a. ¿El establecimiento está ubicado lejos de fuentes de contaminación?	Si			
ART.5	La construcción y la disposición de las instalaciones			
a. ¿La contaminación está reducida al mínimo?	Si			
b. ¿La infraestructura reduce la posibilidad de ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas?	Si			
c. ¿Las superficies y materiales, en particular aquellos que se encuentran en	Si			

contacto con los alimentos, son de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento?				
d. ¿Las instalaciones sean adecuadas para mantener la temperatura, la humedad y otras condiciones requeridas por el producto?		Si		
e. ¿Exista una protección contra el acceso y proliferación de plagas?		Si		
f. ¿La disposición interna de las instalaciones facilite la aplicación de prácticas de higiene, en particular de medidas que protejan contra la contaminación de las materias primas y los productos durante el proceso de elaboración?		Si		
ART.6	Las estructuras internas y el mobiliario			
a. ¿Las superficies de las paredes, el techo y el piso son de materiales que no absorban o retengan agua, permiten una fácil limpieza, desinfección y evitarán la acumulación de polvo o suciedad?		Si		
b. ¿Los pisos están contruidos de manera que permiten el drenaje y la limpieza adecuada evitando la acumulación de agua en las áreas del proceso?		Si		
c. ¿Los drenajes están protegidos con rejillas que permiten el flujo del agua, pero no el ingreso de plagas?		Si		
d. ¿El flujo de las operaciones sigue una dirección que va de las operaciones iniciales a las operaciones finales?		Si		

e. ¿Desde los accesorios fijos, los conductos y las tuberías no debe caer gotas de agua (por condensación) sobre los alimentos, sobre las superficies que están en contacto con los alimentos o sobre el material de empaque?	Si		
f. ¿Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar construidas de manera tal que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad e ingreso de plagas; y cuando sea requerido colocar una película protectora sobre los vidrios?	Si		
g. ¿Las ventanas con acceso al exterior de las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben estar dotadas de malla contra insectos, ser fáciles de limpiar y desmonta?	Si		
h. ¿Las puertas deben ser de una superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y, si es del caso, de desinfectar?	Si		
i. ¿La ventilación, ya sea natural o mecánica, debe construirse de manera que el aire no fluya de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas?	Si		
ART.7	Los equipos, recipientes y utensilios		
a. ¿Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, desinfectar y mantener; son de material liso, no absorbente y no tóxico?	Si		

b. ¿No deben transmitir sustancias extrañas o tóxicas a los alimentos y son de un material duradero; ¿además, su diseño permite que sea desmontable para facilitar la limpieza y la inspección?		Si		
c. ¿Los recipientes y utensilios se encuentran en buen estado y son reemplazadas de acuerdo a su uso?		Si		
d. ¿Los equipos deben estar situados y diseñados de manera que sean fáciles de limpiar, desinfectar y mantener según la actividad que se realice?		Si		
ART.8	Control de los equipos			
a. ¿Los equipos utilizados para aplicar tratamientos térmicos están diseñados para alcanzar y mantener las temperaturas óptimas para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos?		Si		
b. ¿Deben tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y cuando aplique disponer de un sistema eficaz de control y vigilancia de la humedad, la corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos?			No	
c. ¿Los instrumentos de medición aseguran la eficacia de las mediciones?		Si		
ART.9	Recipientes para residuos y sustancias no comestibles			

a. ¿Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles están identificados y en caso de ser necesario son de material impermeable?		No	
b. ¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados y mantenerse bajo estricto control, para impedir la contaminación accidental o malintencionada de los alimentos?	Si		
ART.10	Los servicios		
a. Abastecimiento de agua.			
1. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente y continuo de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento como tanques y reservorios con tapa?	Si		
2. ¿El agua potable debe ser segura, manteniendo las propiedades definidas en la normativa vigente respectiva y en caso de no pertenecer a la red pública, deberá estar sujeta a análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) que aseguren su inocuidad?	Si		
3. ¿Se deberá realizar análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia) del agua por lo menos una vez al año en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente?	Si		
b. Agua no potable.			

1. ¿El agua no potable es empleada para control de incendios, producción de vapor, la refrigeración y otros fines similares donde no contaminen los alimentos?	Si		
2. ¿El sistema de agua no potable está separado, está identificado y no está conectado con el sistema de agua potable?	Si		
c. Hielo.			
1. ¿El hielo que se utiliza como ingrediente o que entra en contacto directo con el alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar protegido de la contaminación?		No	
d. Vapor de agua.			
1. ¿El vapor que entre en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo que entran en contacto con los alimentos no debe constituir una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos?	Si		
e. Drenaje y eliminación de residuos.			
1. ¿Se debe contar con instalaciones adecuadas para el drenaje y la eliminación de desechos? ¿Estas instalaciones deben diseñarse y construirse de manera tal que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del sistema de abastecimiento de agua potable?	Si		
2. ¿Se debe mantener un control constante sobre las condiciones de limpieza de los drenajes?	Si		
Sal en grano para limpiar y agua hervida	Si		
f. Servicios Higiénicos.			
1. ¿Los servicios higiénicos para el personal deben estar disponibles para asegurar su	Si		

higiene personal previniendo la contaminación de los alimentos?			
2. ¿Estarán ubicados de manera tal que mantengan independencia de las otras áreas de la planta, sin tener contacto directo con las áreas de proceso y designados para hombres y mujeres?	Si		
3. ¿Deben mantenerse limpios y ventilados?	Si		
4. ¿Las instalaciones deben incluir: Lavamanos, dispensador con jabón líquido, ¿basurero con tapa y funda plástica en su interior?	Si		
5. ¿Se debe colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?	Si		
6. ¿Cuándo sea necesario, se debe disponer de estaciones de lavado de manos (para lavarse y desinfectarse las manos) situadas en el ingreso del área de proceso?	Si		
g. Área de Limpieza.			
1. ¿El suministro de agua potable debe ser el suficiente para lograr la limpieza adecuada de las instalaciones, equipos, utensilios?	Si		
2. ¿Se debe disponer de instalaciones adecuadas para la limpieza de equipos y utensilios que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados?	Si		
h. Control de la Temperatura.			
1. ¿ Dependiendo de las operaciones que se realicen en la planta procesadora, las instalaciones deben disponer de las facilidades para llevar a cabo los procesos de calentamiento, cocción, enfriamiento,	Si		

refrigeración y congelación de alimentos, almacenamiento de alimentos refrigerados o congelados, monitoreo de la temperatura de los alimentos y cuando sea necesario, el control de la humedad, temperatura del ambiente, o cualquier otra condición especial a fin de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos según sea el caso?			
i. Calidad del aire y ventilación.			
1. ¿Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica de tal forma que se pueda, reducir al mínimo la contaminación, mantener la temperatura ambiental y la humedad adecuada en relación a los procesos, controlar los olores que puedan afectar la aptitud de los alimentos?	Si		
2. ¿Los sistemas de ventilación deberán estar diseñados y contruidos de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias y que permitan su fácil limpieza y mantenimiento?	Si		
j. Iluminación.			
1. ¿Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente?	Si		
2. ¿La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros?	Si		
3. ¿Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y	Si		

producto terminado deben contar con sistemas de protección para garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas?			
k. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.			
1. ¿Se debe evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos?	Si		
2. ¿Las líneas de fluido (¿tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho?) se identificarán con un rótulo cada una de ellas?	Si		
ART.11	Requisitos relativos a las materias primas		
a. ¿Se debe rechazar un producto si está contaminado con parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, sustancias tóxicas, materia descompuesta o extraña, que no se pueden eliminar o reducir a un nivel aceptable durante el proceso de elaboración y para el control de las materias primas se debe contar con las especificaciones de las mismas de acuerdo con la naturaleza del producto?	Si		
ART.12	Contaminación cruzada		
a. ¿Los patógenos pueden ser transferidos a un alimento, ya sea por contacto directo con superficies contaminadas o por los manipuladores de alimentos, superficies de	Si		

contacto o el aire, por lo tanto, debe mantenerse condiciones de seguridad preventivas?				
b. ¿Los alimentos crudos deberán estar separados (en espacio o tiempo) de los cocidos para evitar su contaminación?		Si		
c. ¿Las superficies, utensilios, equipos y accesorios deben limpiarse y desinfectarse después de procesar los alimentos crudos?		Si		
d. ¿Las operaciones mecánicas como lavar, pelar, recortar, cortar, clasificar, machacar, triturar, moler, drenar, enfriar, rallar, extruir, secar, batir, desgrasar, entre otras, se deben realizar de manera tal que se proteja a los alimentos de la contaminación, sobre todo física y química?		Si		
ART.13	Higiene del personal			
a. Estado de Salud.				
1. ¿Se debe asegurar que el personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos?		Si		
2. ¿El personal debe notificar a sus superiores inmediatamente si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión, para que se le someta a una evaluación médica?		Si		
b. Aseo Personal				
1. ¿El personal debe cuidar de su aseo personal, utilizar vestimenta limpia y para ser usada exclusivamente en el área de		Si		

producción de alimentos, de preferencia debe ser de color claro?			
2. ¿Se debe proteger el cabello?	Si		
3. ¿El calzado debe ser apropiado y si es necesario, debe desinfectarse antes de ingresar al área de producción?	Si		
4. ¿Si alguna persona sufre un corte o herida, es preferible ubicarlo en un área en la que no tenga contacto directo con los alimentos?	Si		
5. ¿El personal debe lavarse frecuentemente las manos; antes de comenzar o cambiar cualquier operación del proceso, después de usar los baños y después de manipular materia prima o alimentos crudos?	Si		
c. Comportamiento Personal.			
1. ¿El personal que manipula alimentos debe evitar prácticas como las que se mencionan a continuación para evitar la contaminación de los alimentos: fumar; Escupir; Mascar chicle o comer; Estornudar o toser sobre los alimentos; Agarrarse el cabello o el rostro; Salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas; Usar joyas u otros objetos; ¿Guardar ropa y otros objetos en el área de trabajo?	Si		
d. Visitantes.			
1. ¿Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben utilizar ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal?	Si		

2. ¿Todas las personas deben lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a las áreas de manipulación de alimentos?	Si		
3. ¿Se debe controlar el acceso del personal y de los visitantes a la planta de alimentos, para prevenir la contaminación?	Si		
4. ¿Se debe colocar avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción; y, ¿vigilar su cumplimiento?	Si		
ART.14	Capacitación		
a. Conocimientos y las Responsabilidades.			
1. ¿Sus funciones y la responsabilidad que tiene de proteger los alimentos de la contaminación y el deterioro?	Si		
2. ¿Cómo manipular el producto en condiciones higiénicas?	Si		
3. ¿Cómo manipular productos químicos ¿el personal responsable de esta labor?	Si		
4. ¿Los encargados de procesos deben conocer sobre el manejo de las operaciones de procesos?	Si		
5. ¿El personal debe conocer, según corresponda, los programas de limpieza y desinfección y de control de plagas?	Si		
b. Programas de Capacitación.			
1. ¿Naturaleza del producto y los riesgos de contaminación?	Si		
2. ¿Las operaciones de proceso (por ejemplo: recepción de materias primas, control de proveedores, almacenamiento control de operaciones, monitoreo y medición de parámetros de control, procedimientos de limpieza y desinfección,	Si		

etiquetado, transporte y distribución, ¿entre otros)?			
3. ¿Manejo de registros y procedimientos?	Si		
4. ¿Los programas de capacitación deben ser revisados y actualizados periódicamente, de preferencia una vez al año, o cuando se modifiquen las condiciones del proceso?	Si		
ART.15	El control de las operaciones		
a. ¿En aquellos casos en que aplique, el control debe realizarse en las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar los alimentos? ¿Para lo cual debe tener personal capacitado, disponer de instrumentos de medición calibrados y llevar los registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida?	Si		
ART.16	Procedimientos y métodos de limpieza.		
a. ¿La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, calor, enjuague, lavado, con flujo turbulento, limpieza por aspiración u otros métodos que evitan el uso de agua, o métodos químicos utilizando detergentes, álcalis o ácidos recomendados para estos usos?	Si		
b. ¿Los procedimientos de limpieza mantendrán las etapas necesarias para			

1. Eliminar los residuos gruesos de las superficies	Si		
2. Aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad y mantenerla en solución o suspensión	Si		
3. Enjuagar con agua potable, para eliminar la suciedad suspendida y los residuos de detergente	Si		
4. Limpieza en seco u otros métodos apropiados para quitar y recoger residuos y desechos;		No	
5. Desinfección de acuerdo a las instrucciones del fabricante, incluso cuando no se requiera enjuague.	Si		
ART.17	Almacenamiento		
a. ¿Es importante cuando aplique disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos (materia prima, productos intermedios y productos terminados), insumos y los productos químicos no alimentarios (envases, artículos de limpieza, lubricantes, combustibles, etc.) para lo cual de ser necesario se debe disponer de ambientes separados o independientes, se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos?	Si		
b. ¿Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para:			
1. Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos;	Si		
2. Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados	Si		
3. Evitar el acceso y proliferación de plagas	Si		

c. ¿Los productos de limpieza y las sustancias peligrosas deben almacenarse en lugares separados y estar debidamente identificadas y rotuladas? ¿Estas instalaciones deben ser de acceso restringido?		No	
d. ¿No se podrá utilizar envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?	Si		
e. ¿Las materias primas y producto terminado no podrán ubicarse directamente en el piso?	Si		
f. ¿Debe mantener un control sobre el almacenamiento de los productos, se recomienda aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir)?	Si		
ART.18	Empaque		
a. ¿Los materiales de envasado deberán ofrecer una protección de los productos alimenticios para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el etiquetado correcto de acuerdo a la norma correspondiente?	Si		
b. ¿Los materiales de embalaje no deben ser tóxicos y no ser una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en relación a las condiciones necesarias de almacenamiento y uso? Cuando aplique, el embalaje reutilizable debe ser duradero, ¿fácil de limpiar y desinfectar?	Si		
ART.19	Control de plagas		
a. ¿Barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?	Si		
b. ¿Limpieza y orden de las áreas de la planta?	Si		
c. ¿Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación?	Si		
d. ¿Los locales deben mantenerse en buen estado para impedir el acceso de plagas y eliminar criaderos potenciales?	Si		
e. ¿Los agujeros, desagües (drenajes) y otros lugares donde puedan tener acceso las	Si		

plagas deben mantenerse cerrados con mallas?				
f. ¿No se permitirá animales en la planta de producción?		Si		
g. ¿La basura debe ser almacenada en recipientes cerrados?				
h. ¿Los establecimientos y las zonas circundantes deben inspeccionarse periódicamente para detectar posibles infestaciones?			No	
i. ¿El tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos para erradicar las plagas debe llevarse a cabo sin representar una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos y debe ser realizado por personal capacitado?		Si		
ART.20	El transporte			
a. ¿Los alimentos deben estar debidamente protegidos durante el transporte?		Si		
b. ¿El vehículo de transporte debe proteger a los alimentos del polvo, del humo, del combustible y de la carga de otros alimentos?		Si		
c. ¿Los medios de transporte, los contenedores y los depósitos de alimentos deben mantenerse limpios y en buen estado Si se utiliza el mismo medio de transporte o el mismo recipiente para diferentes alimentos, este debe limpiarse a fondo, y de ser necesario, debe ser desinfectado entre una carga y otra?		Si		
d. ¿No se debe transportar alimentos junto a sustancias de limpieza, tóxicas o peligrosas?		Si		
e. ¿El área del vehículo que transporta y almacena los alimentos deber ser de fácil limpieza y desinfección?		Si		
f. ¿En el transporte a granel, los recipientes o los contenedores deben usarse exclusivamente para alimentos?		Si		
g. ¿Los envases para transportar alimentos deben ser de material de fácil limpieza y desinfección?		Si		
ART.21	Documentación y registros.			
a. ¿Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de			No	

limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados?			
---	--	--	--

Anexo 4. Fotografías



Anexo 5. Tríptico de Capacitación

Plan de higiene y saneamiento dentro de planta

⇒ Desinfección del trabajador al ingresar al establecimiento



⇒ Utilizar la ropa adecuada de trabajo



⇒ Lavado de los utensilios y maquinaria



⇒ Higiene del personal





“UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL.

Autor:
Herrera Alvarado
Jhonnatan Stalin

Tutor:
Ing. Darío Javier Baño PhD.

¿Qué son las Prácticas correctas de higiene?

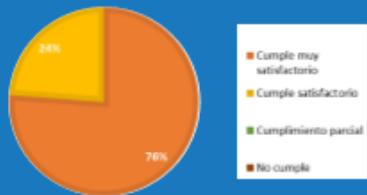
Son aquellas formas prácticas necesarias que se llevan a cabo con anterioridad y durante la implantación del sistema APPCC, la cual nos dice que son formas correctas de higiene que son esenciales para la seguridad alimentaria dentro de una industria.



ANÁLISIS SITUACIONAL

Dentro del análisis situacional se evaluaron un total de 18 artículos expuestos en la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, evaluado aspectos de:

- Ubicación del establecimiento
- La construcción y la disposición de las instalaciones
- Las estructuras internas y el mobiliario
- Los equipos, recipientes y utensilios
- Control de equipos
- Recipientes para residuos y sustancias no comestibles
- Los servicios
- Requisitos relativos a las materias primas
- Contaminación cruzada
- Higiene del personal
- Capacitación
- El control de las operaciones
- Procedimientos y métodos de limpieza
- Almacenamiento
- Empaque
- Control de plagas
- El transporte
- Documentación y registros



Análisis del gráfico

- Como se puede observar se presentan los resultados del análisis situacional general con respecto al cumplimiento con los criterios de evaluación LA microempresa presentó un 76 % de cumplimiento muy satisfactorio y un 24% de cumplimiento satisfactorio de un total de 105 ítems evaluados, lo que indica que la microempresa presenta un cumplimiento muy satisfactorio con respecto a la normativa de Prácticas Correctas de Higiene expuesto por el ARCSA.

MANUAL PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE



1. OBJETIVO

Proporcionar una guía a los trabajadores para aplicar correctas prácticas de higiene y manipulación en la preparación de productos en “en la Microempresa San Vicente” en beneficio de la salud de la población que lo consume local y nacional.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca a todo el personal que labora en la microempresa San Vicente, incluyendo personal de servicios y quienes realizan actividades dentro de las instalaciones.

3. DEFINICIONES

Agua potable. - El agua cuyas características físicas, químicas y microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar su aptitud para consumo humano.

Agua segura. - Aquella que no contiene contaminantes objetables ya sean químicos o microbiológicos y que no causan efectos nocivos al ser humano.

Aptitud de los alimentos. - Garantía que los alimentos son aceptables para el consumo humano de acuerdo con el uso a que se destina.

Contaminación Cruzada. - Es la introducción involuntaria de un agente físico, biológico, químico por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos, circulación de personal, que pueda comprometer la higiene o inocuidad del alimento.

Desinfección - Descontaminación. - Es el tratamiento físico o químico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables a niveles aceptables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Desinfestación.- Eliminación de parásitos, insectos o roedores, u otros seres vivos que pueden propagar enfermedades y son nocivos para la salud.

Etapa crítica. - parte del proceso en la que se aplica un control que es esencial para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Infestación. - Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

Inocuidad. - Garantía que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Limpieza. - Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Manipulación de alimentos. - Todas las operaciones realizadas por el manipulador de alimentos como recepción de ingredientes, selección, elaboración, preparación, cocción, presentación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, servicio, comercialización y consumo de alimentos y bebidas.

Manipulador de alimentos. - Toda persona que manipula y está en contacto directo con los alimentos mediante sus manos, equipos, superficie o utensilio, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.

Nivel aceptable. - Nivel bajo de peligro para la inocuidad que se considera que supone un riesgo aceptable para el consumidor.

Establecimientos procesadores de alimentos. - Establecimiento en el que se realizan operaciones de selección, purificación y transformación de materias primas para la producción, envasado y etiquetado de alimentos.

Peligro. - Es una condición de riesgo que un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se haya, pueda causar un efecto adverso para la salud.

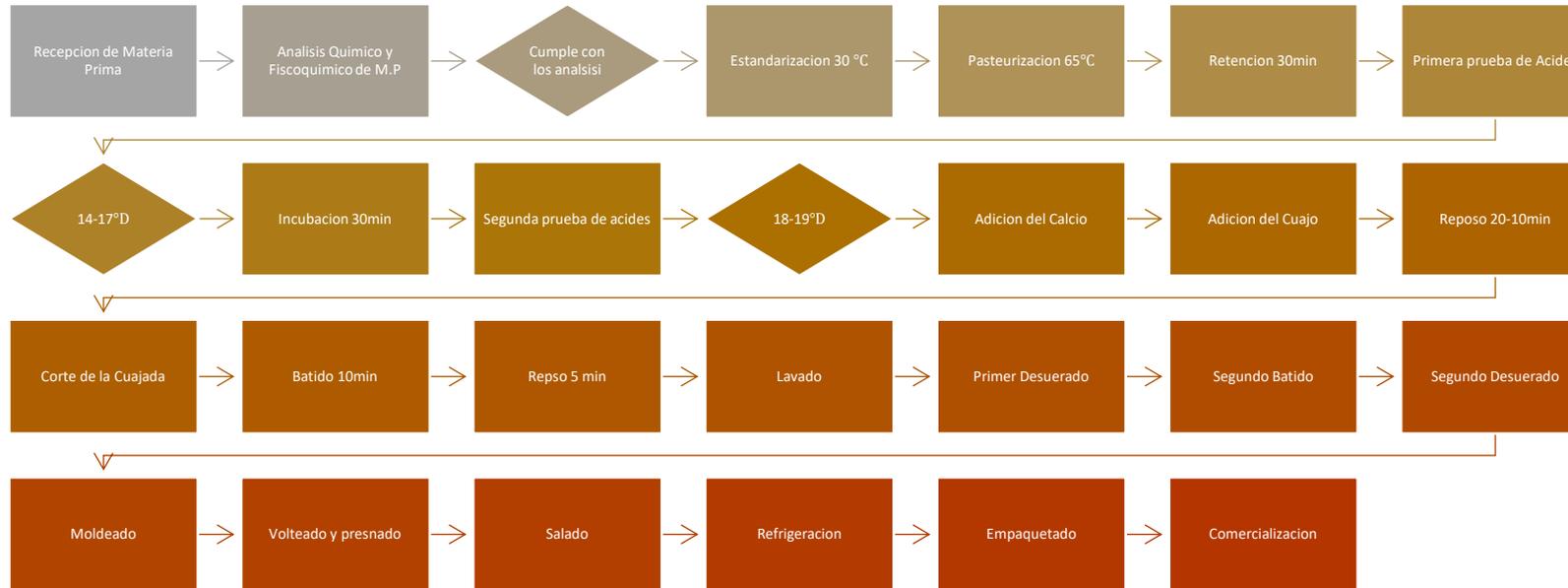
Prácticas Correctas de Higiene. - Aplicación de todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Este procedimiento es elaborado por Jhonnatan Herrera y revisado por el gerente de la Microempresa San Vicente,

5. PROCEDIMIENTO

PROGRAMA DE ELABORACION DE LOS PRODUCTOS



1. Recepción Materia Prima

Se deposita la leche cruda recolectada en ollas doble fondo de acero inoxidable.

2. Análisis organoléptico y fisicoquímico

2.1. Análisis Organoléptico: Es la valoración cualitativa que presenta la leche en base a los sentidos, entre ellos:

- Color*
- Olor*
- Sabor*
- Textura*

2.2. Análisis Fisicoquímico: Son técnicas de laboratorio con reactivos y equipos para determinar las siguientes características:

- Densidad*
- Acidez*
- Determinación de adulteraciones*
- Contenido de grasas*
- Técnicas Enzimáticas*

3. Estandarización

Es el proceso por el cual las grasas, las proteínas el material sólido, no graso y el material sólido total, que se han separado previamente de un producto vuelven a agregarse a ese producto en cantidades estandarización correctas.

4. Pasteurización

Es un proceso que mata las bacterias dañinas al calentar la leche a una temperatura y tiempo determinado.

5. Retención

Se la realiza para que la leche respone y pueda llegar a la temperatura adecuada para su proceso.

6. Prueba de Acidez

Es la transformación de la lactosa en un ácido láctico por medio de la acción microbiana se determina las siguientes formas:

- *Ebullición*
- *Prueba de Alcohol*
- *Titulación*

7. Incubación

Esta operación consiste en mantener a una temperatura promedio de 40 °C a 45°C

8. Adición de Calcio

Es un compuesto químico que se agrega a la leche para mejorar y estabilizar la capacidad de la leche para formar un coagulo con el cuajo.

9. Lavado

El objetivo del calentamiento es aumentar la sinéresis y aceleración, de esta manera la salida del suero se utiliza una temperatura de 40 °C a 45°C

10. Desuerado

El objetivo es dejar lugar para el agua del calentamiento y aminorar el consumo de calor y posibilita una agitación más fuerte con la cual es más fácil evitar la formación de aglomerados durante el calentamiento.

11. Batido

Los granos del queso son blandos y débiles por lo que debe ser suave y cuidadoso para no romper los granos y perder sustancias secas en el suero

12. Corte de la Cuajada

Se puede cortar cuando tiene la firmeza adecuada que generalmente se obtiene de 30 a 40 min luego de añadir el cuajo.

13. Salado

Consiste en dar un sabor característico, regular el desarrollo de los microorganismos y regular la función de las enzimas.

14. Moldeado

Tiene como finalidad dar al queso determinada forma y tamaño de acuerdo a sus características y ciertas formas a la tradición y las exigencias del mercado.

15. Prensado

El objetivo es dar la forma característico del queso correspondiente. Además, es parte importante en el proceso de formación de cáscala, unión de granos y eliminación del suero suelto.

16. Empaquetado

Dar al queso una apariencia limpia y agradable, bajar la evaporación del agua, proteger el queso contra el ataque de microorganismos y perturbaciones mecánicas.

17. Refrigeración

Mantener en cuartos fríos a una temperatura adecuada de 8°C a 10°C para su conservación.

18. Comercialización

Se los distribuirá en los puntos de venta que requieran de estos productos.

6. BUENAS PRÁCTICAS EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE DURANTE LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS.

Las siguientes actividades deben realizarse durante la elaboración de productos lácteos:

Manejar higiénicamente la preparación del cuajo, utilizando un recipiente limpio y agua limpia.

Lavar las especies a utilizar durante el proceso de elaboración de los quesos y otros productos lácteos.

Lavar el equipo y utensilios entre tandas.

7. NORMAS HIGENICAS QUE DEBE MANTENERSE DURANTE EL PROCESO

No debe fregar las manos o los utensilios en la ropa de trabajo.

- *No debe secarse con la vestimenta de trabajo el sudor de la cara.*
- *Debe mantener el cabello recogido y dentro de la redecilla o gorro.*
- *No debe peinarse en las áreas de elaboración de lácteos.*
- *Cuando vaya al baño debe quitarse la ropa de trabajo.*
- *Al regresar del baño debe lavarse las manos con agua y jabón y desinfectarse con alcohol en gel.*
- *Debe quitarse la ropa de trabajo cada vez que salga del proceso productivo y debe ponérsela cada vez al reingresar.*

8. BUENAS PRÁCTICAS EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE DESPUES DE LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS.

PROCEDIMIENTO:

Procedimientos generales:

Proceso de limpieza: Se elimina la suciedad de la superficie y se consigue también el arrastre de algunos microorganismos.

Proceso de desinfección: Se destruyen los microorganismos patógenos y se reduce el número de los que son capaces de alterar los productos alimenticios. La desinfección no conlleva necesariamente a la esterilización.

Procedimientos específicos:

La limpieza de suelos, paredes, mesas y superficies de manipulación general se hará con agua caliente y detergentes autorizados, eliminándolos con abundante agua y dejando que sequen al aire.

Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.

Los elementos desmontables se lavarán y desinfectarán todos los días al finalizar el trabajo, realizándose un lavado más minucioso al menos una vez a la semana.

Al utilizar cualquier agente limpiador o desinfectante es importante respetar las concentraciones, tiempos y condiciones indicadas, para cada producto.

 PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS DE RECEPCIÓN, PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO	“San Vicente”			
	Código: P-LDA-001			
	Fecha emisión:	de	Número páginas:	de

1) **OBJETIVO:** Ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas de recepción, producción y almacenamiento con las que cuenta la planta procesadora.

2) **ALCANCE:** Corresponde a las áreas de recepción, producción y almacenamiento.

3) **RESPONSABLES:** Es el operario encargado, supervisor.

4) **DEFINICIONES:**

Desinfección: Eliminación de los microorganismos por medio de productos químicos de ambientes, equipos, utensilios y personal manipulador.

Desinfectante: Producto químico cuyo principio activo ataca los microorganismos eliminándolos completamente.

5) **FRECUENCIA:** Se lo realizará diariamente.

6) **PROCEDIMIENTO:**

- Esta limpieza se practicará diariamente en cada área y es obligatorio realizarla para evitar la acumulación de residuos y microorganismos.
- Barra el piso de las áreas de recepción, producción, bodega; recogiendo el producto que se encuentre regado y eliminando el polvo y otras suciedades que se pudieran encontrar en el mismo.
- Con la ayuda de escobas, brochas y franelas, limpie las paredes internas y puertas de las áreas.

- Limpie también las secciones del techo y lámparas que estén a su alcance. → Al final elimine todos los residuos que ha obtenido de este proceso y colóquelos en el contenedor de basura correspondiente.
- Identificar que todas las áreas se encuentren limpias.
- Por último, se realizará la desinfección de las áreas de producción y almacenamiento, previo el retiro de las materias primas, productos terminados, estanterías y pallets.

7) REGISTROS:

- R-LDA-002 Registro de verificación de limpieza y desinfección de las áreas de recepción, producción y almacenamiento.

 REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS DE RECEPCIÓN, PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO			“San Vicente”	
			Código: R-LDA-002	
			Fecha emisión:	de Número de páginas:
FECHA	HORA	AREA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
APROBADO POR:			REVISADO POR:	

 PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS			“San Vicente”	
			Código: P-LDI-001	
			Fecha emisión:	de Número de páginas:

- 1) **OBJETIVO:** Ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias con las que cuenta la planta procesadora.

2) **ALCANCE:** *Corresponde a las instalaciones sanitarias de la planta.*

3) **RESPONSABLES:** *Es el operario encargado, supervisor.*

4) **DEFINICIONES**

Instalación: zona en que se manipulan alimentos, y sus inmediaciones, que se encuentren bajo el control de una misma dirección.

Limpieza: es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables).

Desechos: cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado.

5) **FRECUENCIA:** *Se lo realizará diariamente.*

6) **PROCEDIMIENTO:**

Limpiar, lavar y desinfectar diariamente las instalaciones, equipos y utensilios para eliminar polvo, suciedades presentes y microorganismos.

Aplicar la solución detergente y con la ayuda de escobas restriegue el piso para eliminar manchas o suciedades adheridas y enjuague con abundante agua fría. desinfectar las áreas, equipos y utensilios siempre todos los puntos de contacto (manijas, controles, palancas, puertas, seguros, sillones), con una solución de alcohol al 70% o hipoclorito al 0.5%, rociar con un atomizador.

Limpie las puertas y paredes de las áreas con ayuda de escobas, brochas y franelas.

Limpie los casilleros ubicados en los vestidores prestando especial atención a la superficie superior de los mismos.

Limpie el techo y lámparas con escobas.

Lave los sanitarios y lavamanos para desinfectarlos.

Vacíe los botes de basura existentes diariamente y deposite estos desechos en el contenedor general de basura.

7) **REGISTROS:**

PROCEDIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE Cod; P01

Norma: ARCSA 057-2015 | Emisión: 2022-06-11

Revisión:0

R-LDI-002 Registro de verificación de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.

 REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS				“San Vicente”	
				Código: R-LDI-002	
				Fecha emisión:	de
FECHA	HORA	INSTALACIÓN	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
APROBADO POR:			REVISADO POR:		

 PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS				“San Vicente”	
				Código: P-LDE-001	
				Fecha emisión:	de

1) OBJETIVO: Evitar la contaminación de los productos, asegurando el procedimiento de limpieza adecuado para los equipos y accesorios en el área de fabricación.

2) ALCANCE: Corresponde a la limpieza de equipos y accesorios en el área de fabricación de la planta.

3) RESPONSABLES: El operador del equipo.

4) DEFINICIONES:

PROCEDIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE Cod; P01

Norma: ARCSA 057-2015

Emisión: 2022-06-11

Revisión:0

Jabón: Producto químico líquido granulado con propiedades detergentes que ayuda a eliminar de superficies, equipos y utensilios todo tipo de suciedad visible.

Limpieza: Eliminación a fondo de mugre visible utilizando productos químicos y medios mecánicos.

5) FRECUENCIA: *Se lo realizará diariamente.*

6) REGISTROS:

R-LDE-002 Registro de verificación de limpieza y desinfección de equipos.

				“San Vicente”		
				Código: R-LDE-002		
REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS				Fecha emisión:	de	Número de páginas:
FECHA	HORA	EQUIPO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES		
APROBADO POR:			REVISADO POR:			

				“San Vicente”			
				Código: P-PHC-001			
PROCEDIMIENTO DE HIGIENE Y CONDUCTA DEL PERSONAL				Fecha emisión:	de	Número de páginas:	de

1) OBJETIVO: *Evitar la contaminación de los alimentos por personal manipulador de los alimentos.*

2) ALCANCE: *Este procedimiento es aplicado a la higiene del personal de la planta.*

3) RESPONSABLES: *Una persona designada inspeccionará los empleados cuando se informe a trabajar para asegurarse de que cada empleado está siguiendo este procedimiento.*

4) DEFINICIONES:

Higiene: conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa del su manejo.

Jabón: producto químico líquido granulado con propiedades detergentes que ayuda a eliminar de superficies, equipos y utensilios todo tipo de suciedad visible.

Personal: recurso Humano disponible con el que se cuenta una organización para desarrollar las diferentes etapas de su actividad productiva.

5) FRECUENCIA: *Se lo verificará diariamente*

6) PROCEDIMIENTO

HIGIENE PERSONAL

- *El personal debe venir a trabajar con la ropa limpia.*
- *Deben mantener las uñas cortas y limpias.*
- *Evitar tocar las partes del cuerpo, incluyendo el pelo, la nariz, brazos, ojos, etc.*
- *No comer, beber, fumar, masticar chicle o tabaco, escupir o uso de medicamentos en las áreas de manipulación de alimentos, procesamiento, almacenamiento o acondicionamiento.*
- *No llevar objetos sueltos en los bolsillos.*
- *No almacenar los residuos cerca de alimentos, ingredientes, materiales de embalaje o superficies en contacto con alimentos.*

SALUD DEL PERSONAL

- *Informe si se encuentra en buen estado de salud.*
- *Lavarse las manos correctamente, con frecuencia, y en el momento apropiado.*
- *Tratar y vendar heridas y llagas inmediatamente.*
- *Cubrir una lesión con un vendaje. Si la lesión es en una mano o la muñeca, cubrir con una cubierta impermeable o un guante de un solo uso.*

- *Respete toda la señalización de seguridad encontrada en la planta y ayude a preservar su correcto estado.*

LAVADO DE MANOS

- *Retire cualquier joya que tenga en sus manos.*
- *Humedezca sus manos con abundante agua.*
- *Coloque la cantidad necesaria de jabón desinfectante en sus manos, presionando dos veces el dosificador de jabón.*
- *Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos. Asegúrese de lavar todas las superficies de las mismas.*
- *Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas.*
- *Enjuague sus manos con suficiente agua por aproximadamente 10 segundos hasta quitar todo el jabón.*
- *Seque las manos con el uso de toallas de papel desechables limpias.*
- *Use la toalla desechable para cerrar la llave del lavamanos.*
- *Elimine en el contenedor adecuado las toallas de papel utilizadas.*
- *Retorne a sus labores.*

USO DE UNIFORME

- *Ponerse el uniforme antes de comenzar su turno.*
- *Mantenga la ropa de trabajo designado limpio y en buen estado.*
- *Use zapatos / botas limpias dentro de la instalación.*
- *Uso obligatorio de: cofia, zapatos cerrados, mascarilla, pantalón y mandil lavable.*

7) REGISTROS:

- *R-PHC-002 Registro de higiene del personal.*
- *R-PHC-003 Registro de salud del personal.*
- *R-PHC-004 Registro el uso de uniforme.*
- *R-PHC-005 Registro de lavado de manos.*
- *R-PHC-006 Registro de limpieza y desinfección de área de trabajo equipos y utensilios.*

PROCEDIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE Cod; P01

Norma: ARCSA 057-2015

Emisión: 2022-06-11

Revisión:0

 REGISTRO DE HIGIENE DEL PERSONAL				“San Vicente”	
				Código: R-PHC-002	
				Fecha de emisión:	Número de páginas:
FECHA	HORA	EMPLEADO	CARGO	INCUMPLIMIENTO REALIZADO	
APROBADO POR:			REVISADO POR:		

PROCEDIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE Cod; P01

Norma: ARCSA 057-2015

Emisión: 2022-06-11

Revisión:0

 REGISTRO DE SALUD DEL PERSONAL				“San Vicente”			
				Código: R-PHC-003			
				Fecha emisión:		de	Número de páginas:
FECHA	HORA	NOMBRE DEL EMPLEADO	ALTERACIÓN DE LA SALUD PRESENTADA	OBSERVACIONES			
APROBADO POR:			REVISADO POR:				

 REGISTRO USO DE UNIFORME						“San Vicente”	
						Código: R-PHC-004	
						Fecha emisión:	de
FECHA	INDUMENTARIA ENTREGADA					NOMBRE EMPLEADO	OBSERVAC
	COFIA	MASCARILLA	MANDIL	PANTALON	BOTAS		
APROBADO POR:			REVISADO POR:				

 REGISTRO DE LAVADO DE MANOS				“San Vicente”	
				Código: R-PHC-005	

PROCEDIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN LA MICROEMPRESA SAN VICENTE Cod; P01

Norma: ARCSA 057-2015 Emisión: 2022-06-11

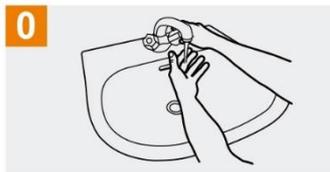
Revisión:0

				Fecha emisión:	de	Número páginas:	de
FECHA	HORA	LAVADO	DESINFECCIÓN	OBSERVACIONES			
APROBADO POR:				REVISADO POR:			

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

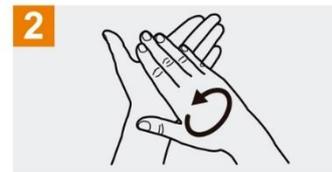
⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



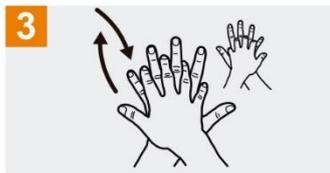
0 Mójese las manos con agua;



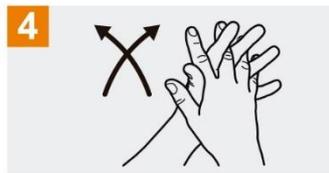
1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



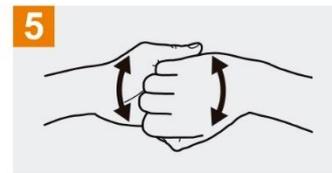
2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



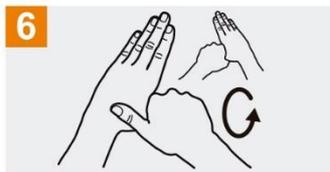
3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



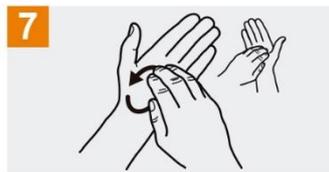
4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



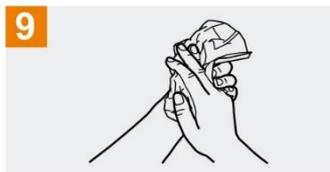
6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



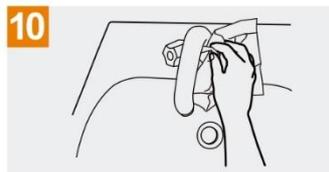
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



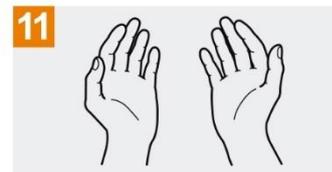
8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCION MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Complete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

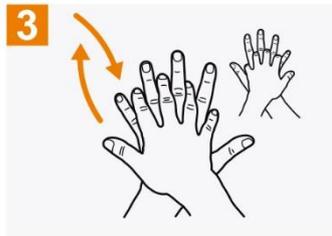
⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



1a Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



2 Frótese las palmas de las manos entre si;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



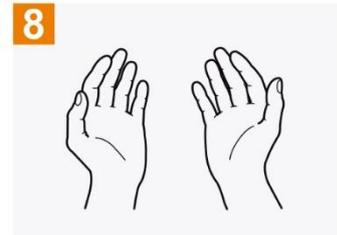
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE “SAN VICENTE” 		MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	DE DE	CÓDIGO: REVISIÓN: VERSIÓN:	
REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREA DE TRABAJO EQUIPOS Y UTENSILIOS					
FECHA	EQUIPO	LIMPIEZA	LAVADO	DESINFECCIÓN	OBSERVACIONES

9. Prevención de riesgos

Todas las personas que tienen contacto con productos lácteos durante las operaciones de elaboración, almacenamiento y distribución deben tener conocimiento acerca de los riesgos de contaminación que afectan la calidad e inocuidad del producto. Dentro de estos se encuentran los riesgos químicos, físicos y microbiológicos.

Riesgos químicos	Riesgos microbiológicos	Riesgos físicos
<p>Todos los productos químicos conllevan el riesgo de contaminar; por lo tanto, deben ser tratados con precaución.</p> <p>Todos los recipientes que contienen productos químicos deben ser almacenados fuera de la quesería y deben estar debidamente etiquetados, incluso cuando su contenido se considere inocuo. Entre estos productos podemos mencionar, a manera de ejemplo: insecticidas, medicamentos, detergentes, etc.</p>	<p>En los diferentes lugares del local donde se elaboran productos lácteos existen microorganismos como virus, bacterias y hongos.</p> <p>Estos pueden provocar contaminación si existen malas prácticas higiénicas por parte de las personas encargadas, o si no hay una buena limpieza del equipo y los utensilios de la quesería.</p>	<p>Existen muchos riesgos físicos tanto en la sala de ordeño como en el local donde se elaboran los productos lácteos.</p> <p>Muchos de ellos (polvo, madera, piedras, metales) se pueden evitar siendo prudentes durante las actividades diarias de trabajo. En todo caso, deberá manejarse con cuidado envases de vidrio, aparatos eléctricos y aparatos mecánicos.</p>

10. RECOMENDACIONES

Condiciones del material de envasado y empaque

Todos los materiales que sean utilizados para el envasado y empaque de los quesos y otros productos lácteos deben ser revisados antes de utilizarlos, verificando que se encuentran en buen estado y limpios.

Condiciones que permiten un buen control de calidad de los productos lácteos elaborados

Con el propósito de mantener un buen control de la calidad de los quesos y otros productos lácteos, es necesario seguir el proceso escrito o receta para elaborar los productos. Los quesos deben ser de igual tamaño y peso.

Documentación y registro de la producción

En los registros se debe anotar la fecha de elaboración de los productos y determinar, con base en ello, el período de vigencia o tiempo de vencimiento. Los productos elaborados deben ser identificados debidamente para evitar confusiones.

Condiciones del área de almacenamiento de productos lácteos

El lugar de almacenamiento de los productos terminados tiene que estar limpio y ventilado.

Los productos deben almacenarse por separado por cada clase de queso; asimismo, deben mantenerse en refrigeración y protegidos de la contaminación.

Condiciones que debe reunir el vehículo de transporte de productos lácteos

El vehículo que va a transportar los productos lácteos al mercado o lugar de venta debe limpiarse y desinfectarse antes de colocar en él la carga. No se debe permitir que lleve otros productos distintos a los quesos.

Condiciones que deben cumplir los visitantes

No se permitirá la presencia de personas que no porten el uniforme completo. Los visitantes que deseen observar los procedimientos para verificar la implementación de las BPM en el local deberán adoptar las mismas reglas establecidas para las personas que elaboran productos lácteos, con el objetivo de proteger los productos de la contaminación.

11.- IDENTIFICACION

Cod: P0 1

12.- REFERENCIAS:

Norma: ARCSA 057-2015

MANUAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES (Genaro Gomez)