



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

Aplicación de un Sistema de Control de Calidad basado en HACCP
para mejorar la Calidad del producto en Planta California-Agrícola
Andrea, Pisco 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORA:

Andia Galindo, Fanny Milagros (ORCID: 0000-0003-3407-9151)

ASESOR:

Mg. Sunohara Ramirez, Percy Sixto (ORCID: 0000-0003-0700-8462)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Calidad

LIMA-PERU

2020

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a mi madre y abuela, especial a mi hijo, ya que, durante los primeros momentos del desarrollo de esta tesis, se presentaron momentos en la que la única solución parecía ser dejar la investigación, pero en estos mismos momentos, tuve la dicha de contar con el apoyo de ellos, apoyo que presento la motivación para poder proseguir a la meta. Gracias mama y abuela por ese apoyo incondicional, por creer y confiar en mí.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por haber permitido culminar mi carrera, al Ingeniero Jesús Pachas que con su experiencia ayudó al fortalecimiento de mis competencias como ingeniera; y de manera muy especial a mi estimado asesor Percy Sunohara por haber compartido sus conocimientos conmigo y por la ayuda constante durante el desarrollo de la presente tesis en tan distinguida Universidad Cesar Vallejo.

Índice

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGÍA.....	31
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	32
3.2 VARIABLES Y MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.....	34
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS TÉCNICAS.....	36
3.5 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	37
3.6 . ASPECTOS ÉTICOS.....	38
3.7 PROCEDIMIENTOS.....	38
V. RESULTADOS.....	61
DISCUSIONES.....	73
VI. CONCLUSIONES.....	74
VII. RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76

Índice de Figuras

FIGURA 1- PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN NO TRADICIONAL.....	2
FIGURA 2- PRINCIPALES PAÍSES DESTINO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES ...	3
FIGURA 3. DIAGRAMA ISHIKAWA	5
FIGURA 4. GRÁFICO DE PARETO.....	8
FIGURA 5 ESTRATIFICACIÓN	10
FIGURA 6 ESTRUCTURA DE CALIDAD EN INDUSTRIAS	23
FIGURA 7. RUTA DE LA GESTION DE INOCUIDAD.....	24
FIGURA 8. LOGO DE LA EMPRESA	38
FIGURA 9 MAPA DE UBICACIÓN:	39
FIGURA 10 VARIEDADES DE UVA DE LA EMPRESA.....	42
FIGURA 11. ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE CALIDAD	43
FIGURA 12 EN LA COMUNIDAD DE PISCO - HUMAY. DICIEMBRE DEL 2019	46
FIGURA 13 RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA EMPRESA (2).....	46
FIGURA 14 SECUENCIA DE PROCESO	48
FIGURA 15 DOP.....	49
FIGURA 16 . ÁREA DE RECEPCIÓN ANTES	57
FIGURA 17 . ÁREA RECEPCIÓN , DESPUÉS.....	58

Índice de Tablas

TABLA 1. PRINCIPALES CAUSAS – MALA CALIDAD	6
TABLA 2. MATRIZ DE CORRELACIÓN.....	7
TABLA 3. MATRIZ DE PARETO	7
TABLA 4 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	9
TABLA 5 CRITERIOS DE ALTERNATIVAS.....	53
TABLA 6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	54
TABLA 7 CONDICIONES Y CUMPLIMIENTO	55
TABLA 8 TIPOS DE DEFECTOS.....	56
TABLA 9 MOTIVO DE RECHAZO DE ALIMENTO.....	56
TABLA 10 AGENTES MICROBIOLÓGICOS QUE AFECTAN LA UVA DE MESA.....	57
TABLA 11 FICHA CONTROL PERIÓDICA AL PERSONAL MANIPULADOR.....	59
TABLA 12 VARIABLES DEPENDIENTES DIMENSIONES PRETEST	62
TABLA 13 VARIABLES DEPENDIENTES POS-TEST	63
TABLA 14 .PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO CON KOLMOGOROV - SMIRNOV	64
TABLA 15 PRUEBA DESCRIPTIVA PARA LA CALIDAD DEL PRODUCTO ANTES Y DESPUÉS.....	65
TABLA 16 .PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO	66
TABLA 17 PRUEBA DE NORMALIDAD DEL RECHAZO DE PRODUCTOS DE LOS CLIENTES CON KOLMOGOROV-SMIRNOV.....	67
TABLA 18 PRUEBA DESCRIPTIVA PARA EL RECHAZO DE PRODUCTOS DE LOS CLIENTES ANTES Y DESPUÉS.....	68
TABLA 19 PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL RECHAZO DEL PRODUCTO DE LOS CLIENTES.....	69
TABLA 20 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS DEFECTOS DEL PRODUCTO CON KOLMOGOROV - SMIRNOV	70
TABLA 21 PRUEBA DESCRIPTIVA PARA LOS DEFECTOS DEL PRODUCTO ANTES Y DESPUÉS..	71
TABLA 22 PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LOS DEFECTOS DEL PRODUCTO.....	72

RESUMEN

La presente investigación denominada "Aplicación de un sistema de Control de Calidad basado en HACCP para mejorar la calidad del producto en Planta California-Agrícola - Ica 2020" en el cual, el objetivo general es determinar como la aplicación del sistema de calidad basado en la normativa HACCP mejora la calidad del producto en la planta California - Agrícola Andrea .Ica.2020, cuyo fin es dar respuesta al planteamiento del problema ¿ De qué manera la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite mejorar la calidad del producto en Planta California - Agrícola Andrea Ica.2020?.

La investigación se desarrolla con un diseño cuasiexperimental de enfoque cuantitativo y explicativo en donde la población y muestra son las operaciones de control de calidad en un período de 30 días. En el acopio de información se usa la técnica de observación directa para medir el grado de confiabilidad del instrumento utilizados, estos fueron validados por grupo de expertos de la universidad César Vallejos, por medio de fichas como gráficos estadísticos en el acopio y luego comparando el pre y post de la información. Toda la data fue procesados por el SPSS, versión 25. Con base al objetivo general : Determinar en qué medida la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP mejora la calidad del producto en planta California- Agrícola Andrea- Ica 2020. De tal manera se determinó que la calidad del producto en un inicio era de 63.7% con la aplicación del plan HACCP, aumentó hasta un 88.9%

Los resultados del procesamiento de la variable calidad del producto y sus dimensiones se reflejan en el estadígrafo Shapiro Wilk por ser la muestra menor que 30 datos, donde comportamiento de la data tiene una distribución normal. Se concluye, que la aplicación del sistema de calidad basado en HACCP permite mejorar la calidad del producto en un 25.2 %..

Palabras claves: Plan HACCP, sistema de calidad, calidad del producto, rechazo del producto, defecto del producto.

ABSTRACT

The present research called "Application of a Quality Control system based on HACCP to improve product quality in California-Agrícola Ica 2020 Plant, in which the general objective is to determine how the application of the quality system based on HACCP regulations improves product quality in the California-Agrícola Andrea Ica 2020 plant, which aims to answer the problem statement: How does the application of a quality system based on HACCP improve product quality in California-Agrícola Andrea Ica 2020 Plant?

The research is developed with a quasi-experimental design of quantitative and explanatory approach where the population and sample are the quality control operations in a period of 30 days. In the collection of information the technique of direct observation was used to measure the degree of reliability of the instrument used, these were validated by a group of experts from the César Vallejos University, by means of cards as statistical graphs in the collection and then comparing the pre and post of the information. All the data were processed by SPSS, version 25. Based on the general objective: To determine to what extent the application of a quality system based on HACCP improves product quality in the California-Agrícola Andrea Ica 2020 plant, it was determined that the quality of the product at the beginning was 63.7% with the application of the HACCP plan, increased to 88.9%.

The results of the processing of the product quality variable and its dimensions are reflected in the Shapiro Wilk statistic because the sample is smaller than 30 data, where the behavior of the data has a normal distribution. It is concluded that the application of the quality system based on HACCP allows to improve the quality of the product in a 25.2 %

Keywords: HACCP plan, quality system, product quality, product rejection, product defect.

I. INTRODUCCIÓN

REALIDAD PROBLEMÁTICA:

En el mundo actual los consumidores tienden cada vez a consumir productos frescos y saludables para una mejor forma de vida, según reportes de la revista Agro comex Perú (Octubre 2020) ver figura N° 01, en el período enero a julio, los productos que más se exportaron fueron paltas frescas, ventas por más de 638 millones de dólares y uvas en 442 millones de dólares, mandarinas por más de 200 millones de dólares con un incremento del 42 % con respecto al mismo periodo del año 2019, otro producto que se destaca es el arándano , ventas por más de 42 millones en este año y un incremento de 48 % con respecto al mismo periodo del año pasado y los países donde se exportaron son Estados Unidos con más 1071 millones de dólares en el periodo enero julio del 2020, con un incremento del 2 % con respecto al mismo periodo del 2019, otros países donde se vendieron productos como cítricos , uvas, arándanos ,fueron los países bajo y España, donde nuestros productos son apreciados por su buena calidad en frescura, color, sabor y precios competitivos en el mercado mundial.

Figura 1- Principales productos de exportación no tradicional

	enero-julio	julio
Paltas frescas	638 (-3.9%)	152 (-16%)
Uvas frescas	442 (+23.6%)	3 (+210.3%)
Mangos frescos	214 (+16.6%)	0.2 (-84.8%)
Espárragos frescos o refrigerados	159 (-6%)	42 (-3.2%)
Mandarinas: las demás	109 (+47.3%)	72 (+42.9%)
Otros	1,729 (-7.8%)	268 (-8.2%)
Total	3,290 (-1%)	538 (-5.5%)

Fuente: Revista Agro comex

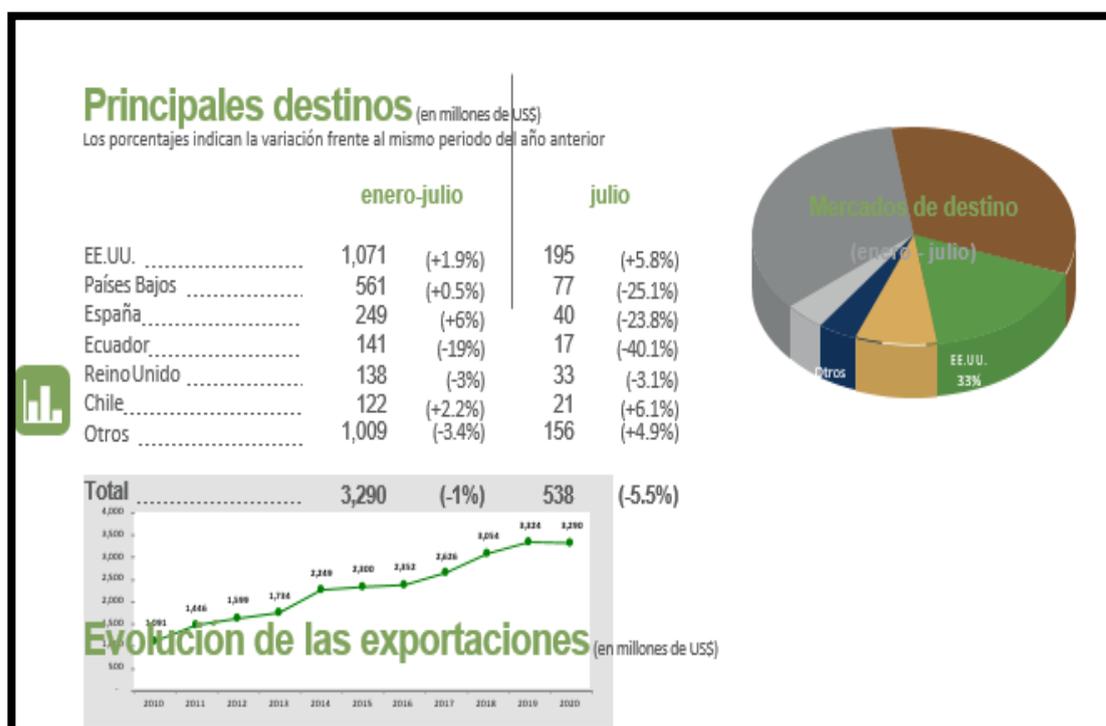


Figura 2- Principales países destino de productos agrícolas no tradicionales

Fuente: Revista Agrocomex

A pesar que el Perú compite con otros países en la exportación de frutos se destaca por encima de Chile, Argentina y Uruguay en cuanto a la exportación de arándanos, en uvas se compite con Chile y México y en cítricos compite con Chile, Colombia, Brasil entre otros países, casi el 95 % de la producción nacional en cítricos, uvas y arándanos son exportados a diferentes países. A nivel nacional existen grandes empresas ubicadas en el norte como Virus, Tacaña, Huacho, Hualal y en la zona sur de nuestro país en Chíncha, Pisco, Ica, Nazca, Arequipa entre otras que exportan diferentes productos a los mencionados y a diferentes mercados.

La economía nacional tiene una relación histórica con las exportaciones, aunque todavía se tiene gran influencia de las exportaciones de minerales en los últimos años la exportación de productos agrícolas en frutas y hortalizas ha ido creciendo exponencialmente y es una gran oportunidad para

las empresa exportadoras nacionales para comercializar con otros países que requieren productos de óptima calidad y que garanticen un sistema de inocuidad para la satisfacción de los clientes La Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y Alimentación (FAO) , destaca que el Perú tiene la oportunidad de potenciar su agricultura produciendo productos saludables de gran valor en el mercado internacional como EE.UU, países europeos, países asiáticos entre otros, se estima que la población mundial crecerá entre 8,500 y 9,000 millones para el año 2050 y para ello se requiere productos saludables para atender la demanda de los clientes.

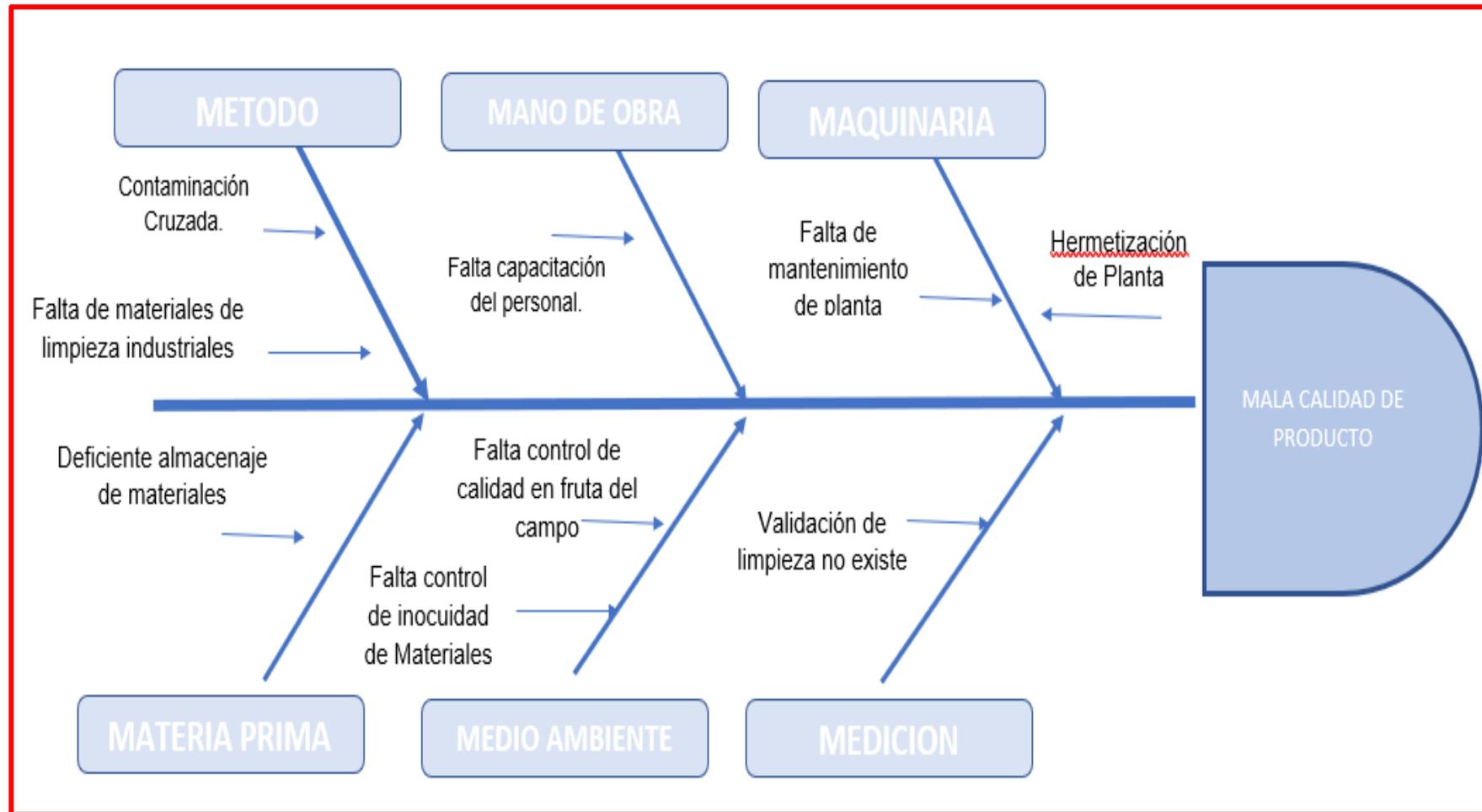
La organización dedicada a la exportación de frutos como uvas, cítricos, paltos y arándanos está enfocado en ofrecer productos con condiciones higiénicas adecuadas durante todo nuestro proceso de producción procurando la inocuidad de los alimentos a nuestros clientes, para ello utiliza prerrequisitos indispensables (BPM-POES y otros) en las diferentes actividades como controles de limpieza y desinfección, control de plagas, contaminación cruzada, en el control de preservantes de alimentos y otros.

En la actualidad se presentan algunas deficiencias en los prerrequisitos, como son:

- Contaminación cruzada en indumentaria
- Falta de validación en limpieza
- Falta de mantenimiento de máquinas y equipos
- Alta rotación de personal
- Mal manejo de sustancias
- Frutos con arenillas y polvos por contaminación ambiental

Bajo esta realidad la empresa cada día busca disminuir las deficiencias observadas para brindar a nuestros clientes productos que garanticen la inocuidad de nuestros alimentos ofrecidos al mercado nacional e internacional.

Figura 3. DIAGRAMA ISHIKAWA



Fuente:

Elaboración

propia

	PRINCIPALES CAUSAS DE BAJA CALIDAD
C1	Falta control de inocuidad de Materiales
C2	Falta capacitación del personal.
C3	Falta control de calidad en fruta del campo
C4	Deficiente almacenaje de materiales
C5	Falta de materiales de limpieza industriales
C6	Contaminación cruzada -
C7	Hermetización de planta
C8	Validación de limpieza no existe
C9	Falta de mantenimiento de planta

Tabla 1. Principales Causas – Mala Calidad

Fuente elaboración propia

La falta de inocuidad de materiales, se refiere al cuidado que se tiene en el uso de materiales de empaque que puede verse afectado por la indebida manipulación del trabajador, esto se mide a través de una lista de check list, de igual modo la validación en limpieza está referido por el cumplimiento de procedimientos estandarizados para la limpieza en instalaciones, equipos, etc.

Con el análisis realizado en el desarrollo del diagrama de Ishikawa y habiendo determinado las causas principales de la problemática, se realizó una matriz de correlación con la intención de interpretar la intensidad y dirección de relación entre los elementos detallados.

Tabla 2. Matriz de Correlación

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	PUNTAJE	PONDERADO
C1		1	1		1	1	1	1		6	21%
C2	1				1	1				3	11%
C3	1	1								2	8%
C4		1					1	1		3	11%
C5	1			1			1			3	11%
C6	1		1				1		1	4	15%
C7			1		1					2	8%
C8	1			1		1				3	11%
C9								1		1	4%
											100%

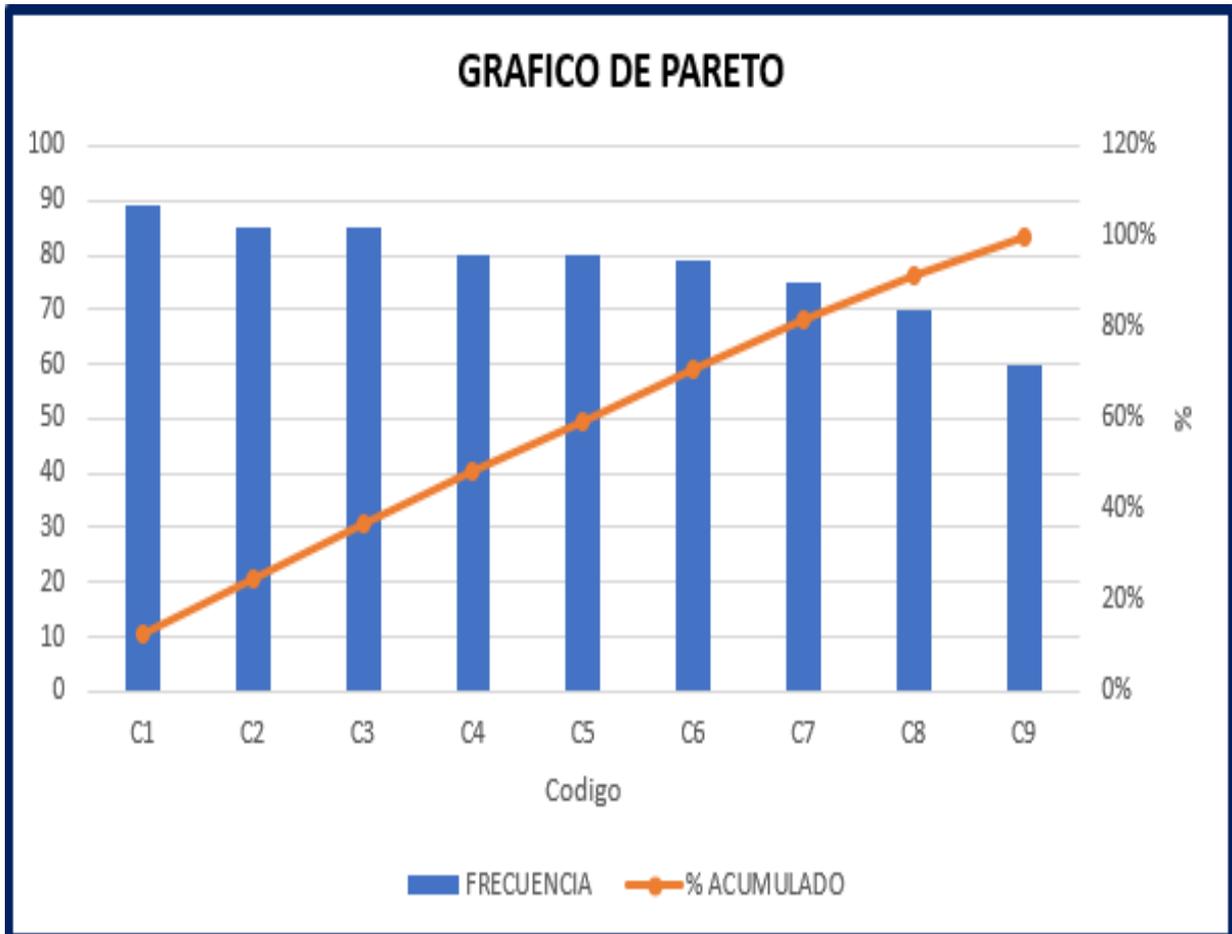
Fuente elaboración propia

Tabla 3. Matriz de Pareto

Problema	CODIGO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
Falta control de inocuidad de Materiales	C1	89	11,08%	189	23,54%
Falta capacitación del personal	C2	85	10,59%	274	34,12%
Falta de control de calidad en fruta del campo	C3	85	10,59%	359	44,71%
Inadecuado almacenamiento y exceso de material	C4	80	9,96%	439	54,67%
Falta de materiales de limpieza industriales	C5	80	9,96%	519	64,63%
Contaminación cruzada - indumentaria	C6	79	9,84%	598	74,47%
Hermetización de planta	C7	75	9,34%	673	83,81%
Validación de limpieza	C8	70	8,72%	743	92,53%
Falta de mantenimiento de planta	C9	60	7,47%	803	100,00%
TOTAL		803	100%		

Fuente elaboración propia

Figura 4. Gráfico de Pareto



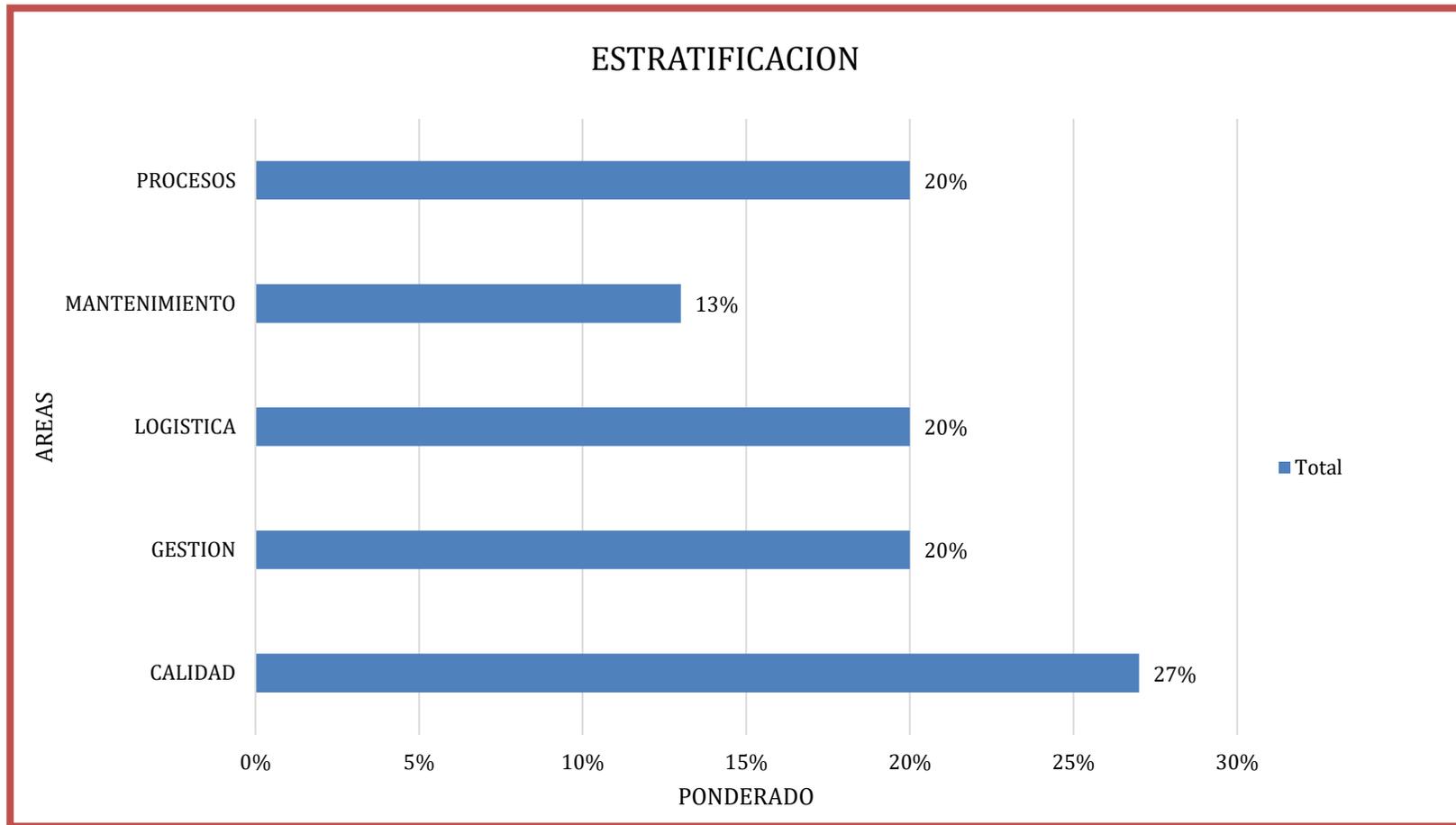
Fuente elaboración propia

Tabla 4 Matriz de Priorización

Problemas por Área	Mano de Obra	Maquinaria	Método	Materia Prima	Medición	Medio ambiente	Nivel de criticidad	Total de Causas	Tasa porcentual	Impacto	Calificación	Prioridad
GESTIÓN	2	0	0	1	0	0	BAJO	3	20%	1	3	4
MANTENIMIENTO	0	2	0	0	0	0	BAJO	2	13%	2	4	5
LOGÍSTICA	0	0	0	1	0	2	MEDIO	3	20%	3	9	3
PROCESOS	0	0	0	2	1	0	MEDIO	3	20%	4	12	2
CALIDAD	0	0	1	2	0	1	ALTO	4	27%	5	20	1
TOTAL	2	2	1	6	1	3		15	100%			

Fuente elaboración propia

Figura 5 Estratificación



Fuente elaboración propia

II. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES NACIONALES.

Fernandez y Sialer (2016) en su estudio de Propuesta de implementación del sistema Haccp para el aseguramiento de la calidad é inocuidad en la empresa J&P, tiene como objetivo implementar este sistema en su fraccionamiento de arroz y azúcar en su planta de producción.

La implementación busca garantizar la calidad sanitaria e inocuidad de sus productos, identificando puntos críticos de control en sus procesos. Mediante la utilización de normas y reglamentos vigentes respecto a inocuidad y calidad, se busca el cumplimiento de las normas.

La implementación abarca los siete principios del HACCP y sus prerrequisitos como son las buenas prácticas de manufactura y el proceso operacional estandarizado de sanitización que se ponen en marcha para la mejor calidad del producto.

En la investigación es de tipo descriptivo-explicativo y emplea técnicas de observación directa, entrevistas, documentación anterior y otros.

En el diagnóstico se detectaron dos puntos críticos de control uno en tamizado y el otro en envasador de 1kg y cinco kg con la implementación se pudo determinar los parámetros y se obtuvo mejoras para el cumplimiento de las normas establecidas. Dentro de las mejoras dadas están: un mayor control en recepción de materia primas, mejor elección del proveedor, determinación de puntos críticos en el envasado, almacenamiento y distribución .En la auditoría de verificación de higiene se pasó de un cumplimiento del 37.82 % del plan HACCP a un 60.25%.

El estudio de Llanos (2018), sobre la propuesta sobre la implementación de BPM y POES en una planta de lácteos para contribuir a la inocuidad del producto, las investigaciones demostraron que los prerrequisitos utilizados y siguiendo las normas vigentes se puede mejorar la inocuidad de la planta, mediante un estricto cumplimiento de actividades y documentación agregada de manuales, diagramas de flujo, normas, diagramas de operación, lista de chequeos y otros. La capacitación es otro factor importante a tener en cuenta, el involucramiento de las

personas capacitadas puede influir mucho en el cumplimiento de las propuestas elaboradas, con el respaldo de la alta dirección se llega a cumplir con los objetivos trazados.

Como conclusión señala que es muy indispensable la elaboración del BPM y POES para garantizar la inocuidad de los alimentos, mediante el estricto cumplimiento de las normas vigentes, los resultados alcanzados así lo demuestran: el cumplimiento del BPM y POES paso de un 59 % a un 95% de efectividad, y hubo mejoras significativas en el control de materia prima, recepción. Mejores controles de los procesos, de calidad, mejores condiciones de almacenamiento, control de plagas, control de envases, etiquetado, empaque, se incrementó la higiene personal dentro de lo más resaltante.

De la misma manera Benites y Silvestre (2017) en la investigación sobre la influencia del BPM en la exportación de arándanos frescos, que tuvo como objetivo determinar el impacto del BPM del fruto para la garantizar la inocuidad de alimentos que se exportan a mercados internacionales, su estrategia se inició aplicando una prueba piloto a dos empresas similares del norte del país para después comparar si ambas aplican una correcta BPM en sus procesos., si bien ambas cumplen con los lineamientos todavía no cuentan con certificación.

Para el estudio se aplica un nivel de investigación no experimental-correccional para el análisis de las dos empresas: Camposol y Agroexportadoras Tal S.A. las muestras corresponden a la información recabadas de ambas empresas, los instrumentos utilizados para la medición son las fuentes informativas: estadísticas regionales, web y la otra fuente es el método de observación in situ.

De los resultados obtenidos en cuanto a mayor volumen de cosecha , incremento de producción y exportación, verificándose que ambas cumplen con las normativas de calidad, en los establecimientos se puede señalar que la limpieza está siempre presente en todos sus procesos. El personal guarda respeto con las normas al igual existe una buena higiene en sus procesos. Las condiciones de almacenamiento son adecuadas

En conclusión, se confirma que Las buenas prácticas de manufactura son herramientas para la obtención de productos inocuos, saludables y seguros para el consumidor.

Guevara y Alarcón (2017) en su estudio sobre el control estadístico sobre el envasado del néctar de maracuyá y la elaboración del BPM, sostiene en base a la investigación realizado en la planta piloto de frutos y hortalizas de la Universidad Agraria la Molina, que la elaboración de manual de BPM contribuye significativamente para la inocuidad de los alimentos, como parte de un plan de mejora, esto fue el objetivo planteado luego de visualizarse deficiencias en el aseguramiento de calidad que afectaba su línea de néctares.

Se hizo uso de herramientas de calidad tales como: diagrama causa efecto, matriz de afinidad, tormenta de ideas entre otros, se llevó a cabo acopio de información mediante entrevistas, documentación histórica y lista de verificación.

La investigación del control estadístico del proceso se hizo en dos etapas, en la primera se tomó en cuenta el peso y en la segunda la inocuidad, los resultados confirmaron que el peso sigue una distribución normal y se encuentra bajo control, en el caso del control estadístico de calidad, la temperatura mínima no presenta riesgos biológicos que pueden afectar su consumo, asimismo la temperatura se encuentra bajo la distribución normal y se encuentra bajo control.

Alzamora (2015) en su estudio de Propuesta de implementación de BPM, para el proceso de elaboración de mango deshidratado en la asociación de productores agrarios El Pedregal, tiene como objetivo la implementación de un plan de BPM para su línea de producción de mango, limón y paltos. Revisando toda la documentación y normas establecidas se determinó que la empresa solo cumplía con el 58 % de los requisitos exigidos por la legislación nacional de BPM, en cuanto a las instalaciones solo cumplía un 69 % de las normas, los aspectos operativos en un 51 %, las condiciones del personal en la planta de proceso 54 % y serias deficiencias en el control de registros.

Para el estudio se hizo uso de observación directa y de encuestas al personal que labora en la planta y fichas de evaluación para determinar en qué magnitud se

usaba las normas y plan BPM, el método de investigación es analítico sintético basado en descomponer un todo en elementos simples.

Después de la elaboración del manual BPM los cumplimientos de reglamentación mejoraron en un 80 % y la empresa sigue enmarcado en su proceso de mejora continua.

Medina (2018) en su investigación de Diseño de un plan HACCP para el proceso de producción de queso tipo Mozarella en una planta de lácteos, tiene como objetivo mejorar la inocuidad de alimentos, la eficiencia de la planta y un buen control de operaciones, mediante la aplicación de un plan HACCP.

Del diagnóstico realizado se observa que la planta no cumple las condiciones adecuadas en instalaciones e infraestructura, no hay registros de producción y no están enmarcada la trazabilidad del producto de la igual manera hay deficiencias en higiene y seguridad, procesos, organización, maquinarias y equipos.

Haciendo uso de una investigación no experimental observando los fenómenos en su entorno y el nivel de investigación de tipo exploratoria descriptiva y cuantitativa porque mediante las mediciones se comprobarán el cumplimiento de las normas.

Las técnicas empleadas en esta investigación son de observación directa, uso de encuestas y entrevistas al personal involucrado en las actividades del proceso y mediante instrumentos como guías de observaciones y cuestionarios se pudo recabar información confiable para el estudio. La información recabada permitió establecer los niveles de cumplimiento del plan HACCP en los procesos de elaboración, a partir de ahí enfocarse aquellas actividades del proceso que tenían deficiencia en el cumplimiento, de ésta manera realizar las mejoras sustantivas que garanticen la inocuidad del alimento.

Se concluye que la empresa paso de tener un 40 % de cumplimiento del plan HACCP en su primer diagnóstico antes del estudio a tener un incremento sustancial después de implementar el plan y el beneficio de contar con este sistema.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Herrera y Ortega (2015) en la investigación de Mejoras de un proceso mediante el levantamiento del manual de BPM y diseño de un sistema HACCP para una empresa de alimentos de Ecuador, sostiene que el objetivo del estudio es la elaboración de un sistema HACCP y manual de BPM para sus procesos en la elaboración de productos que puedan otorgar calidad e inocuidad de acuerdo a la normativa vigente del mercado nacional e internacional.

La investigación es de tipo descriptivo utiliza la técnica de observación directa, mediante documentos, normativas y check list, se busca verificar cumplimiento de las normas vigentes.

Los resultados obtenidos con la implementación es que cumplieron con la normatividad las áreas de materia prima, insumos, etiquetados y envasado y los que todavía están un poco lejos son control de calidad y producción. Del mismo modo se realizó un rediseño de planta que repercutieron de forma significativa en los resultados.

El trabajo de Altamirano (2018), sobre el desarrollo de BPM para la empresa Dulcifresa en su línea de mermelada, tuvo como objetivo principal el cumplimiento de las normas de BPM en la empresa que en ese momento pasaba por serias deficiencias en el cumplimiento de requisitos: en las instalaciones, procesos de producción, envasado, equipos, materiales, almacenamiento y control de calidad

Para cubrir esta deficiencia es que se plantea el desarrollo de BPM y levantar las observaciones señaladas, mediante un plan de buenas prácticas de manufacturas y procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES).

La investigación es de tipo aplicada y un nivel descriptivo, el acopio de información se hizo en forma de observación directa, encuesta a la personal de planta

Se concluye que con los planes de desarrollo del BPM la empresa pudo alcanzar un 84.72 % de cumplimiento de acuerdo con los check list de los procedimientos elaborados y a las capacitaciones del personal involucrado. Esto es por mejoras en condiciones de trabajo, uso de instalaciones, limpieza, desinfección, cuidado de equipos y materiales, control de calidad, empaque, cuidado y control en almacenes.

Topon (2014) en su investigación sobre la elaboración de BPM en una empresa deshidratadora de frutas, señala que el objetivo del estudio es implementar BPM con el fin de darle al cliente un producto de calidad e inocuidad para su satisfacción.

Del diagnóstico preliminar se observa el bajo cumplimiento de las normas, un 19 % de cumplimiento, 75 % no cumplir con el registro oficial y un 6 % de ítem que no se aplican según normas, todas estas deficiencias requieren soluciones inmediatas que se plantean en el estudio.

El contar con un manual de BPM es muy útil para garantizar la inocuidad del producto., primero se diseñan los lineamientos, luego se generan los procedimientos y finalmente se elabora el análisis de costos para su implementación.

La investigación es de tipo no experimental, de tipo cualitativo con nivel exploratorio descriptivo y utiliza como técnica la observación directa y entrevistas y además lista de verificación para el acopio de información, la población es total por ser solo 5 personas es igual al número de muestreo a usar.

Finalmente concluye que con la aplicación del POES se tuvo mayor control en las actividades diarias del proceso y hubo mejoras importantes en la higiene y control de materia prima.

El estudio de Granda y Tumbaco (2017) analiza la metodología HACCP en la elaboración de zanahorias, señala que el objetivo de la investigación, es el control para su proceso elaboración siguiendo la metodología HACCP y se garantice la inocuidad del producto.

Después de un análisis preliminar y observando serias deficiencias en los métodos de trabajo, limitaciones de infraestructura, falta de capacitación del personal uso inadecuado de equipos y materiales, es inevitable mejoras inmediatas en todos sus procesos.

Haciendo uso de metodología de investigación aplicada, de diseño cualitativo, y tipo descriptivo para identificar puntos críticos de control y mediante técnica de recolección de datos como la observación directa, entrevistas se pudo canalizar la propuesta

La conclusión del estudio es que la aplicación de la metodología HACCP garantizan la inocuidad de los alimentos conforme se evidencia del análisis microbiológico de los alimentos examinados. De la misma manera es muy útil la aplicación de los prerrequisitos como son el BPM y el POES.

López (2017) en su estudio de elaboración e implementación del POES en una empresa de procesamiento, en donde el objetivo principal es la implementación del proceso operacional estandarizado sanitizado en todas sus actividades para garantizar la inocuidad y calidad del producto, mediante la determinación de la concentración de productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección necesarios para eliminar microorganismos presentes en equipos, superficies, materiales y otros.

Se recoge información del mes de abril como información base para el cálculo respectivo, este acopio de datos más registros históricos de la empresa y observaciones directas permitieron llegar a determinar las cantidades requeridas.

Se concluye la investigación que usando concentraciones de 200 a 400 partes por millón se garantiza la desinfección, limpieza de equipos, superficies y utensilios y además se cumple con los límites permisibles de microorganismos para ese tipo de industria y también se determina el costo diario y del mes (25 día) de limpieza y desinfección.

TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.

- **Calidad:**

Refiere Salvat (2005) como una filosofía que integra un conjunto de elementos que la componen para llegar al éxito deseado, la actividad de calidad tiene por objetivo que todo el sistema conozca las especificaciones y/o requisitos que desea el cliente, de manera tal y poder comunicar a terceros confianza que el producto o servicio se logra de forma consistente.

Explica Cuatrecasas (2010) son características que debe tener un producto y/o servicios y que deben satisfacer las expectativas del cliente (p.17).

Definido así mismo como el grado donde un conjunto de características confieren aptitud para satisfacer requisitos o necesidades que desea un cliente (Norma ISO 9000, 2015, p. 15).

PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Si la empresa se pretende insertarse en el mundo competitivo es fundamental que se enfatice en el capital humano. Todo parte del elemento básico como es la formación del colaborador, una mano de obra capacitada en conocimientos, el manejo de habilidades y destrezas, así como de la actitud para afrontar las circunstancias dentro de su actividad cotidiana. (Gómez, 2011)

- **EL HACCP y la Seguridad Alimentaria**

Mouwen, J. y Prieto, M. (2009) argumentan que el ARICPC-HACCP tuvo su génesis en la década de los 60 en los Estados Unidos por la Pillsbury Company con la colaboración de la NASA y los «US Army Natick Laboratories». La finalidad fue producir alimentos para los astronautas sin ningún error de seguridad, es decir, sin la presencia de agentes que afecten la salud del hombre. Esto se ha ido mejorando porque al considerarlo como fundamental en la seguridad alimentaria ha beneficiado a los consumidores. Actualmente se ha incrementado la rigurosidad de la prevención.

- **PLAN HACCP**

El primer paso para su génesis es la inspección-aceptación de todas las materias primas como punto crítico de control (PCC). Para efectuarlo con rigurosidad hay que aplicar el uso del método de análisis de riesgo a los entes dedicados al rubro de la alimentación Pymes sustentándose en ISO 22000: 2018 y el estudio de peligros y punto de control crítico. “Para la consolidación se tuvo que monitorear a través del uso de un programa de prerrequisitos operativos y rotación periódica”. Chen, H. (2020).

Kakimov, A. (2020) manifiesta que si analizamos los puntos clave o críticos de control en un proceso de producción tenemos que seguir un derrotero protocolar previamente establecido que implique la presencia de la entrega mapa de control, donde se presenta el procedimiento de seguimiento y acciones correctivas. Si lo ejecutamos de acuerdo a la planificación los resultados serán satisfactorios.

Desde otro enfoque, Dzwolak W. (2019) investiga sobre la identificación y las polémicas que se relacionan con APPCC/Seguridad alimenticia. Afirma, “Los puntos críticos de las empresas se observan en la documentación, identificación de peligros y evaluación de peligros, diagramas de flujo de procesos y verificación del sistema”. Por lo tanto, se debe implementar equipos de seguridad alimentaria, inspectores oficiales de control de alimentos y expertos externos en el fortalecimiento del mantenimiento de APPCC.

- **Controles preventivos basados en riesgos**

La Borde, L.F. (2020) sustenta que cuando un gobierno reglamenta una ley "Buenas prácticas de fabricación actuales, análisis de peligros y controles preventivos basados en riesgos para alimentos para humanos" está interviniendo directamente en bien de la sociedad porque exige que los que se dedican a la producción de alimentos se centre en garantizar la calidad por medio de la regulación, es decir, la seguridad alimentaria con un soporte en el Control Preventivo Basado en el Riesgo del Análisis de Peligros (HARPC).

- **Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP)**

Este sistema racional de control se enmarca dentro de una propuesta para el control de la calidad. En sus procesos considera anticiparse a los hechos de riesgos de producción de alimentos. La prevención es el punto más importante porque busca identificar y controlar aquello que afecte al producto. En ese sentido, este sistema de control lógico busca anticiparse oportunamente a dichos problemas para distribuir alimentos seguros y de calidad. Codex Alimentarius (2005)

Sáenz, J. (2018) aclara que este método tiene por propósito garantizar a la sociedad un alimento libre, sano y de calidad. El impacto ha remarcado a talo nivel que esta inocuidad alimentaria ha pasado a ser una norma de uso internacional y que tiene su propia certificación, así como la obligación de seguir su protocolo en la producción y venta de productos del rubro alimenticio. Este sistema se ha convertido en un paradigma para muchos países que han seguido sus pasos para lograr competir en el exigente mercado de los alimentos de calidad.

Asimismo, Chaló, N. (2004) argumenta que este sistema se enfoca en reconocer los riesgos significativos de los productos alimenticios. Luego de un proceso de evaluación propone medidas para prever y controlarlos. La comunidad organizacional tiene que establecer cánones donde se evidencien un sistema de calidad y por ende, llegue con total seguridad al consumidor quien obtendrá la confianza al considerar que el producto ha pasado por estándares de rigurosidad apto para su consumo con las prioridades de salud.

- **Seguridad Alimentaria**

Inicialmente comprendió como las reservas de alimentos con capacidad para atender a las necesidades de la comunidad. Ello replicó en su estabilidad y la garantía al poder satisfacer los requerimientos de la sociedad. A posterior, a atender los diferentes aspectos sociales que involucran definiciones más amplias en una realidad con múltiples demandas y oportunidades. Al verse masificada, la atención requería de sujetarse a normas impuestas por los gobiernos para su

cumplimiento donde el objetivo fundamental era cuidar la salud del consumidor. Actualmente existen instituciones que velan por su seguridad y la regulan en bien común. Por ende, es fundamental que se sigan implementando programas con esquemas de atención a todos los procesos de producción. El objeto final es contribuir a una nutrición adecuada con productos de calidad. Martínez, M. (2020)

- **Industria Alimentaria**

Tienen la responsabilidad de brindar la información real y suficiente al consumidor. Las etiquetas nutricionales deben ser claras, precisos y cumplir con las indicaciones establecidas. Para lograr ese cometido se tiene que facilitar el proceso de implementación de regulaciones tal cual se suscita en otras naciones. Además, los gobiernos deben establecer políticas específicas con una relevancia técnica y normativa. Sin embargo, en la praxis las industrias evaden las normativas, por ello, se deben implementar medidas eficaces para beneficio de la población consumidora. Ares, G. (2020)

Asimismo, Ordoñez-Araque, R. (2020) sustenta que la nariz, la lengua y el ojo electrónicos en un futuro próximo se posesionarán, tecnologías futuristas, ya forman parte y se seguirán uniendo en esa masiva industria de la alimentación. Lo importante es que suman las características sensoriales (olor, aroma y sabor) y visuales objetivas, que serán de mucha ayuda en este riguroso proceso. Sin duda, las tecnologías actúan de manera vinculante para poder determinar la calidad de los productos. Estos sentidos electrónicos ya están en aplicación y cada día va en aumento y permite obtener rápidamente información sobre la confiabilidad, rapidez y reproducción de los resultados.

- **Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM).**

Manual SGC en sector alimentario (2016). Son herramientas indispensables para obtener productos seguros para el consumo humano, que se basan en la higiene y manipulación de alimentos, en el diseño y funcionamiento de las instalaciones donde se realizan los procesos de producción de los productos alimentarios. Son

importantes y son pre requisitos del sistema HACCP, sirven también para un programa de Gestión de Calidad Total (TQM), y además para los sistemas de Calidad ISO 9000. (Ministerio Agroindustria de Argentina, p.11).

Otro autor menciona que las BPM, alude a la reglamentación que tiene por finalidad las condiciones higiénico-sanitarias y de cómo desarrollar las buenas prácticas de elaboración a todas las entidades que se relacionan con la elaboración y procesamiento de alimentos. Esta actividad tiene hilos específicos de acción: de cómo se elabora, sobre la manipulación, de cómo se almacena y el medio de transporte de los productos. Para consolidar sus objetivos debe priorizar los controles de calidad adecuados aplicando una metodología analítica. Perigo C. (2006)

Estigarribia, G. (2019) sostiene que el manejo de conocimientos es indispensable para llevar a cabo la higiene en manipuladores de alimentos. En primera instancia está velar por la salud y si no se aplican de manera asertiva los protocolos establecidos pueden ocasionar enfermedades diarreicas o intoxicaciones. Tiene su prevalencia en ubicar la materia prima en ambientes apropiados y condiciones técnicas para vigilar que la higiene es sumamente importante para evitar enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS)

Figura 6 Estructura de calidad en industrias



Fuente: FAO-OMS

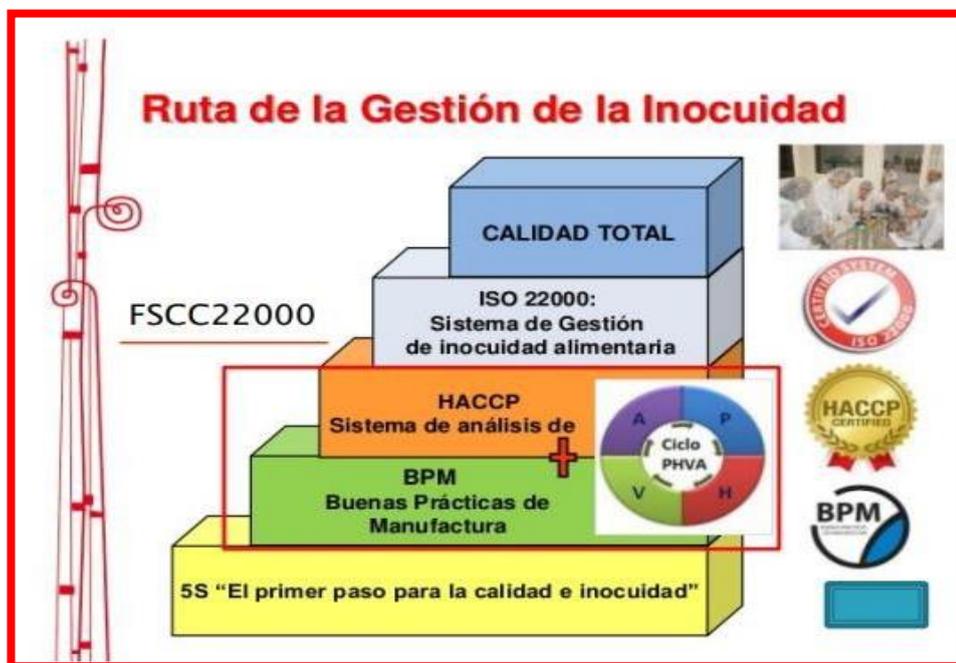
- **POES.**

Guía BPM (2009). Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), describen tareas de saneamiento para ser aplicados antes, durante y después de un proceso de elaboración (Serie Agronegocios. ICA, p.12

- **Inocuidad Alimentaria.**

FAO, OMS (1997). La higiene e inocuidad de alimentos incluye a las medidas y condiciones necesarias que se dan en la fabricación, elaboración, almacenamiento, distribución y preparación que permitan sean inocuos (no afecten la salud de las personas) y que sean aptos y saludables para el consumo humano, (Manual ,p.25).

Figura 7. Ruta de la gestion de inocuidad



Fuente: FAO-OMS

Otros autores explican acerca de la inocuidad toda persona que compra un alimento considera que la inocuidad y seguridad del producto está tácitamente

establecido. Es más, es un derecho que tiene porque al adquirirlo comprende que el expendedor cumple con los criterios necesarios al ofrecérselo. Los mercados que proponen variedad de ellos siguen pautas establecidas por sus entidades que los representan, enmarcados en entregar al consumidor productos de calidad. Rodríguez, A. (2005)

La inocuidad alimentaria hace referencia a la disposición de productos en óptima calidad sanitaria. Sin embargo, el medio social está plagado de un gran contingente de alimentos contaminados que afecta la salud de sus consumidores. Evitar comercializar insumos con cualquier agente patógeno y sustancias tóxicas nos conlleva a una adecuada salud. La realidad nos muestra que los productos de comunidades locales producen alimentos en mejor calidad que incluso son exportados por su garantía. Lugo S. (2006).

Asimismo, Palomino, C. (2018) manifiesta en su estudio que esta terminología garantiza una producción de alimentos sin efectos consecuentes para el comensal, es decir, inocuo. Es indispensable considerar en normar las condiciones sanitarias como medio de protección social. La labor es ardua porque el desafío consiste en realizar una gestión pertinente para lograr su cometido.

Además, González Y. (2012) justifica que es importante destacar que las empresas den un estricto seguimiento y cumplimiento de las normas sanitarias y práctica en la conservación adecuada de los alimentos. Es recomendable seguir un protocolo establecido por la institución donde cada personal tenga los conocimientos necesarios para actuar de manera idónea durante este proceso de preservación.

- **NORMAS DE BPM.**

Según el Manual SGC en sector alimentario (2016). Son herramientas indispensables para obtener productos seguros para el consumo humano, que se basan en la higiene y manipulación de alimentos, en el diseño y funcionamiento de las instalaciones donde se realizan los procesos de producción de los productos alimentarios. Son importantes y son pre requisitos

del sistema HACCP, sirven también para un programa de Gestión de Calidad Total (TQM), y además para los sistemas de Calidad ISO 9000. (Ministerio Agroindustria de Argentina, p.11).

Buenas Prácticas de Manufactura son herramientas básicas para obtener productos inocuos para el consumo humano, que se basan en la higiene y forma de manipular los alimentos.

Son necesarias en el diseño y funcionabilidad de los establecimientos, además del desarrollo de procesos y productos relacionados con los alimentos.

- **Limpieza y Desinfección**

La limpieza consiste en eliminar mediante procesos físicos o químicos de montículos de tierra, residuos de productos, grasa y otras materias no deseadas. La limpieza trata de eliminar en un 90-99% de peligros de contaminación.

Desinfección es la disminución de microorganismos presentes en el medio ambiente, se hace a través de agentes químicos llamados desinfectantes a un nivel deseado que evite la contaminación nociva del alimento.

La limpieza y desinfección en higiene de alimentos tiene como finalidad prevenir la intoxicación alimentaria como una posible alteración de alimentos.

Cada uno de estos métodos juega un rol importante en el control de la existencia y propagación de microorganismos, no se trata tampoco que las instalaciones donde exista manipulación de alimentos sean zonas estériles, un factor esencial de preparación en alimentos es el conocimiento de la naturaleza biológica y comportamiento de microorganismos, y partir de la información se pueda prevenir la intoxicación y alteración en alimentos. Se debe identificar zonas de probable existencia de microorganismos nocivos, y utilizar métodos adecuados, en la limpieza y desinfección de tal manera que no exista transferencia contaminante a otros alimentos.

Los procedimientos higiénicos en producción y almacenamiento de alimentos proporcionan un doble beneficio, el alimento existe más probabilidades de tener inocuidad para el consumo y su vida útil es más duradera (Albarracín F. 2005)

- **Control de Plagas**

El control de plagas está clasificado en dos líneas de defensa, la primera consiste en medidas que limitan o restringen el ingreso de plagas, la segunda línea permite el control de plagas a través del uso de trampas, el control biológico y la aplicación correcta de composición de insecticidas (Albarracín y Carrascal. 2005).

- **Inocuidad Alimentaria**

La inocuidad alimentaria es un proceso que garantiza que los alimentos que se producen o procesan no causan ningún daño al organismo.

- **Personal Manipulador**

El personal manipulador, debe contar con formación en prácticas higiénico-sanitarias y conocimientos de BPM. Se debe capacitarlos constantemente, para garantizar la calidad de los productos.

- **Gestión por procesos**

La gestión por procesos son procedimientos para ordenar la organización basándose en procesos de cada organización, se trata fundamentalmente de conseguir niveles superiores en la organización y tener un sistema interrelacionado de procesos que en forma conjunta incrementen la satisfacción del cliente.

- **Materias Primas**

Se define de esta manera a todo elemento que se incluyen en la elaboración de un producto, es decir, que la materia prima es aquel elemento que forma parte para transformar e incorporar en el producto final. Por consiguiente, es perfectamente identificable y medible, para poderlo determinar con facilidad en su composición como en su costo.

Las materias primas son aquellos elementos que lo podemos encontrar en la naturaleza y que se hacen necesario para elaborar productos industriales. Las materias primas se clasifican según su origen o según su disponibilidad.

Según su origen, las materias primas pueden ser animal, vegetal, mineral y también de manera artificial.

Formulación del Problema

Problema General.

¿De qué manera la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite mejorar la calidad del producto en Planta California - Agrícola Andrea 2020?

Problemas específicos.

PE1 ¿De qué manera la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP reduce los rechazos de productos de los clientes en la planta California - Agrícola Andrea?

PE2 ¿De qué manera la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP reduce defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea?

Justificación de la investigación

Justificación teórica

Refiere Bernal (2006), es cuando se genera reflexión y debate de teorías sobre un conocimiento real y contrastar la teoría con los resultados obtenidos.(p103).

La investigación trata de explicar los problemas internos que afectan la calidad de alimentos, derivado de un control deficiente de control de calidad, el mal uso de buenas prácticas de manufacturas y otras deficiencia en los procesos operativos de sanitización, en contrastes con los conceptos teóricos de algunos autores se busca aplicarlo en la realidad de la planta California.

Justificación metodológica.

Dice Ñaupas et al (2013) , se da cuando se utiliza técnicas e instrumentos en la investigación y que también pueden ser novedosos , que sirven en otras investigaciones similares (p.164).

Para el logro de la investigación se hace uso de parámetros y guías establecidas por la OMS, normas técnicas nacionales e internacionales, rutas de trazabilidad y normas ISO referente a la calidad de alimentos para convalidarlos con los datos encontrados en el procesamiento de frutas.

Justificación económica

Explica Carrasco (2005), significa las utilidades económicas que aporta los resultados de la investigación en la población.(p.120)

La presente investigación es justificable en la medida que se cumplan los prerequisites que señalan las normas para obtener productos de óptima calidad y darle el valor económico que representa el producto, de manera tal que el cliente está dispuesto a pagar al obtener un excelente producto que le garantice su inocuidad y la empresa pueda aumentar su rentabilidad ofreciendo un buen producto a un buen precio.

Objetivos

Objetivo General.

Determinar como la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP mejora la calidad del producto en planta california- Agrícola Andrea.

Objetivos específicos

OE1. Determinar como la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir los rechazos de productos de los clientes en la Planta California- Agrícola Andrea.

OE2. Determinar como la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permiten reducir defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea.

HIPÓTESIS

Hipótesis General

La aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP mejora la calidad del producto en Planta California- Agrícola Andrea.

Hipótesis específicas

HE1. la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir los rechazos de productos de los clientes en la planta California- Agrícola Andrea.

HE2. la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permiten reducir defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

Tipo de investigación.

Por el fin que persigue la investigación:

Señala Ñaupas et al (2013) Es aquella que resuelve problemas proceso de producción, abastecimiento, consumo de bienes y servicios, etc. Son aplicadas porque están basadas en la investigación básica, puro o fundamental. (p.93).

Otro autor señala “la investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren, se encuentra ampliamente vinculada a la aplicación básica, pues depende de los avances y resultados de esta última, requiere de un marco teórico y busca afrontar la teoría con la realidad “(Behar, Daniel, 2008,p.20).

Esta investigación es aplicada, porque a partir de la investigación básica o ciencias formales que se tiene, se formula problemas e hipótesis y se busca resolver los problemas de calidad del producto en el procesamiento de uvas.

La investigación de tipo cuantitativo en la empresa California, Agrícola Andrea propone la aplicación del programa HACCP a partir de conceptos teóricos regulados en normas y documentos, y además verifica indicadores del producto de sus procesos en toda la cadena alimenticia, que garanticen calidad e inocuidad a nuestros clientes.

Nivel de Investigación.

Descriptivo.

“Este nivel mide y describe las características de los hechos o fenómenos (Valderrama, Santiago. 2013, p.168).

Por otro lado, se señala que “Tiene una orientación al conocimiento de la realidad, tal como se presenta en una situación espacio-temporal, dada. Responde a las interrogantes ¿cómo s o cómo se presenta el fenómeno X, cuáles o las características actuales del fenómeno X (Sánchez, Hugo,1996 p.14).

La investigación es descriptiva porque a partir de la recolección de datos se obtienen informaciones sobre las características de calidad de los productos se conoce la situación de calidad de productos y permitirá luego probar nuestra hipótesis.

Explicativo.

Es más que una descripción de hechos o fenómenos y establece relaciones entre conceptos, responden al origen de las causas o fenómenos sociales y físicos, relaciona explicar porque ocurre el evento y en qué condiciones se muestra (Hernández et al, 2010, p.108). En el estudio de nivel descriptivo - explicativo en la empresa California Agrícola Andrea, se pretende describir las actividades de procesamiento de frutos y explicar cómo se comporta la variable independiente Aplicación del programa HACCP y su incidencia en la variable dependiente mejora del producto.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es un diseño cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, y según el número de veces es longitudinal.

CUASIEXPERIMENTAL:

Valderrama (2013), son aquellos diseños con pretest y posttest y grupo de control no aleatorio. (p.176).

El estudio es cuasiexperimental porque permite manipular la variable independiente Plan HACCP y medir la variable dependiente calidad del producto, en un pre test y pos test.

LONGITUDINAL:

Asimismo, el diseño longitudinal, según refiere Bernal (2010), es la obtención de datos de una misma población en dos momentos distintos en un período dado (p.119)

En la investigación por su temporalidad se trata de un diseño longitudinal porque se acopia información en un antes y un después, es decir en dos momentos diferentes.

Operacionalización de variables

Definición conceptual.

Plan HACCP (Variable independiente)

Norma o principios elaborado en conformidad de los principios del sistema HACCP y que su cumplimiento garantice el control de peligros que puedan afectar la inocuidad de los alimentos dentro de la cadena alimentaria (Manual Técnico de inocuidad de frutas, 2002, p.127).

El CDA boletín Técnico # 13 Fintrac (2001), refiere que le Plan HACCP es un documento escrito fundamentado en el principio HACCP en donde señala procedimientos a seguir según procesos.

El documento debe contar con la siguiente información:

- Descripción concisa del producto, tipo de empaque, consumidor a quien se dirige, condiciones de almacenamiento, vida útil.
- Análisis físico, químico y biológico en cada una de las etapas del proceso, e identificar puntos críticos de control.
- Esquema del plan incluyendo puntos críticos de control, riesgos a eliminar, límites críticos, acciones correctivas, monitoreo de puntos críticos y verificación

3.2 Variables y matriz de operacionalización

Calidad del producto (Variable dependiente)

Definido como el grado donde un conjunto de características confieren aptitud para satisfacer requisitos o necesidades que desea un cliente (Norma ISO 9000, 2015, p. 15).

Definición operacional

Plan HACCP.

Conjunto de principios que se utilizan para verificar el cumplimiento de normas vigentes de inocuidad tal como exigen los clientes y entes reguladores.

Calidad del Producto.

Conjunto de características o especificaciones técnicas de alimentos que se debe de cumplir para satisfacer necesidades del cliente y normas de elaboración.

Dimensiones

- **VARIABLE INDEPENDIENTE.**
 - Descripción del producto
 - Elaboración del diagrama de flujo
 - Identificación de peligros
 - Identificar puntos críticos de control
 - Establecer Puntos críticos de Control. PCC
 - Establecer sistema de vigilancia
 - Establecer acciones correctivas
 - Documentar y mantener registros
 - Verificar y validar plan

VARIABLE DEPENDIENTE

- Atributos
- Buenas Prácticas de manufacturas -BPM
- Procedimientos operativos estandarizado y sanitización -

3.3 Población y muestra.

Población.

Se refiere al conjunto total de elementos que forman parte del estudio de investigación (Fracica, 1988, p.36).

Para nuestro estudio la población comprende la cantidad de producción obtenidos durante el procesamiento sometidos a revisión para ser evaluadas según las variables sometidos al estudio. Esto se hizo durante el período de Enero 15 a Febrero 15 del 2020

Muestra.

La muestra responde a una parte representativa de la población, donde las características serán objetivas y que los resultados obtenidos de una muestra generalizan al conjunto de elementos que forman parte de la población. (Valderrama, 2014, p.188).

En la investigación la muestra será tomada cada día,(producción diaria) según reportes y donde mediante checklist se verifica el cumplimiento de las normas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos Técnicas.

Las principales técnicas y herramientas para usarse en el estudio que sirven como indicadores y métodos de evaluación son los siguientes:

- Observación directa refiere Hernández (2010) “tecnología de recopilación de datos proporciona un registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables a través de una serie de categorías y subcategorías.” (p.260).
- Entrevistas, dice Valderrama (2014) “son cuestionarios para medir niveles de conocimiento y escala de actitudes “(p.194).
- Análisis de documentos, Bernal (2000) “Técnica basada en fichas bibliográficas que tienen como finalidad analizar material impreso” (p.177).

Instrumentos de recolección de datos.

- Ficha de observación, Consiste en leer un texto en forma cuidadosa, paciente con la finalidad de capturar información del texto (Carrasco, 2005.p.2809).
- Cuestionario. Corresponden a un conjunto de preguntas estructuradas que se llenan en un formato con lápiz o lapicero, permiten hacerlo de manera rápida.
- Observación y medición directa, consiste en verificar en el mismo momento si se cumple las normativas y procedimientos establecidos.

En la presente investigación utilizamos la observación directa para medir los cumplimientos de normas, hecho que se realiza todos los días durante un mes para cumplir nuestra base de datos.

Validez y confiabilidad del instrumento.

- **Validez.**

Refiere Hernández (2018) como “grado en que el instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. Se logra cuando se demuestra que el instrumento refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos” (p.268).

- **Confiabilidad del instrumento.**

Valderrama (2014) señala “Un instrumento es confiable si produce resultados consistentes cuando se aplica en diferentes ocasiones. Esquemáticamente se evalúa administrando el instrumento a una misma muestra de sujetos ya sea en dos ocasiones diferentes (repetitividad) o por dos o más observadores diferentes” (p.215).

3.5 Método de análisis de datos.

Luego de la recopilación de datos y contrastar la hipótesis para verificar si ha sido aceptada o rechazada la hipótesis en mención, en base a una investigación cualitativa se procede a ejecutar las actividades propuestas en el estudio.

3.6 . Aspectos éticos.

Para nuestro estudio la información recopilada es proporcionada por trabajadores de la empresa previo acuerdo de confiabilidad de datos por parte de alta dirección para la realización de nuestra propuesta de investigación.

3.7 Procedimientos

Situación actual.

Agrícola Andrea es una organización que busca formas innovadoras de cultivar, cosechar, empacar y enviar nuestra creciente variedad de productos para garantizar el mayor grado de frescura y calidad tecnológicamente posible para el comprador final. Tenemos tres plantas de empaque y refrigeradores y más de 2000 hectáreas de campo en el área de Ica para producir y finalmente llevar uvas, arándanos y cítricos a los mercados más exigentes del mundo.

- RUC: .20505688903
- Razón Social: AGRICOLA ANDREA S.A.C.
- Página Web: <http://www.agricolaandrea.com.pe/>
- Logo de la empresa

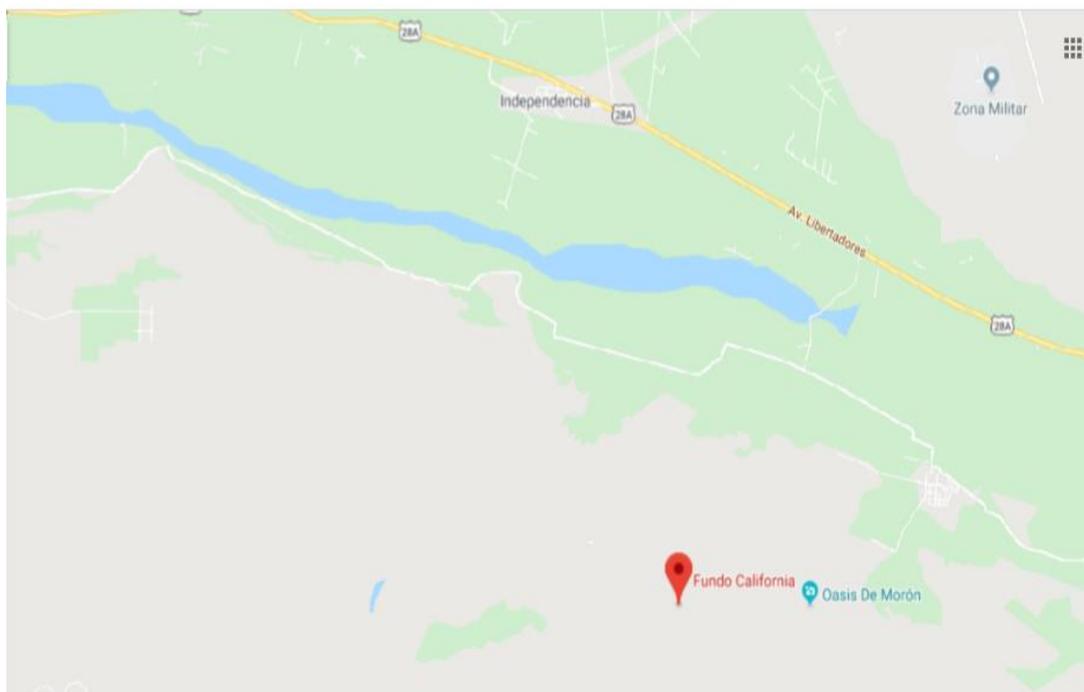
Figura 8. Logo de la empresa



- **Tipo Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada.

- **CIIU:** 0121
- **Estado y Condición:** Activo/Habido
- **Fecha Inicio Actividades:** 02 de enero 2003
- **Actividad Económica:** elab. Frutas y vegetales.
- **Gerente General:** Eduardo Larrain Mazinni Rodriguez
- **Apoderado:** Victor Lumbroso Cohen
- **Ubicación Legal de la Empresa :** AV. Los conquistadores 638
- **Distrito/ Ciudad:** San Isidro .Lima-Perú
- Dirección de la planta: Nro.S/N CALIFORNIA / Ica - Pisco - Humay

Figura 9 Mapa de Ubicación:



Fuente: Ubicación geográfica Fuente: Google Maps

Giro de la Empresa

La actividad principal de la empresa es el procesamiento de frutos tales como uvas, cítricos, arándanos entre los principales.

- Tamaño de la Empresa
- Es mediana empresa y contamos con un aproximado de 1300 colaboradores en planta.

Breve Reseña Histórica de la Empresa:

Es una empresa agroindustrial de prestigio a nivel mundial, fundada el 15 de julio del año 2002, dedicada al cultivo y exportación de diversos frutos Agrícolas como uva de mesa, cítricos, granada, espárragos y arándano.

La empresa lleva con más de 16 años en el negocio de la agricultura. Principalmente cultivo de uvas, pero también cítricos y arándanos; y en el objetivo de la perfección, hemos encontrado varios desafíos que nos han convertido en la organización que somos hoy. Nuestro primer desafío fue transformarnos en un equipo de excelencia, lo que nos permitiría ingresar al negocio de la agricultura de alto rendimiento.

En una industria que es muy tradicional, hemos adoptado la tecnología y nos ha permitido crecer y entregar más productos, más seguros y de mayor calidad a nuestros clientes cuando más lo necesitan.

Compromiso: Comprometidos a ayudar al crecimiento personal de nuestros empleados. Esto nos permite comprometernos con nuestros clientes.

Mejoras continuas en la calidad del producto y la calidad del servicio. Lo que finalmente nos permite crecer como organización y corresponder a las comunidades que nos unen.

Sustentabilidad: La sostenibilidad es la capacidad de soportar o persistir indefinidamente; Esto define a Agrícola Andrea en su núcleo. Desde cultivares de larga vida y huella de carbono cero hasta relaciones comerciales de una década: estamos orientados a largo.

Misión, visión y Políticas de calidad de la empresa

Misión

Satisfacer al mundo con alimentos frescos de la más alta calidad, de manera sostenible; haciendo uso eficiente de los recursos naturales. Así mismo, asegurar el crecimiento del valor patrimonial de nuestra organización en el tiempo.

Visión

Ser la primera opción como Agroexportadora en el hemisferio sur, para los diferentes mercados mundiales con la finalidad de ser reconocidos por la alta calidad de nuestros productos, así como la confiabilidad e integridad de nuestra organización para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Políticas de calidad.

Agrícola Andrea S.A.C., Empresa dedicada a la Agro exportación, mantiene un Sistema Integrado de Gestión basado en la Calidad, Inocuidad, Legalidad, autenticidad que aseguren la Seguridad Alimentaria en nuestra cadena de procesos, se compromete a:

- ✓ Cumplir con la obligación de fabricar productos inocuos, legales y auténticos, que se ajusten a la calidad específica, así como de asumir la responsabilidad frente a nuestros clientes.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales, normativas vigentes, así como los requerimientos de nuestros clientes.
- ✓ Garantizar que los Asociados de Negocio cumplan con los requisitos y especificaciones que la empresa establece para satisfacer los estándares y normativas vigentes.
- ✓ Disponer de infraestructura y tecnología adecuada para el proceso de sus productos.
- ✓ Prevenir mediante controles implementados la contaminación intencionada de nuestros productos durante toda la cadena de producción.
- ✓ Contar con colaboradores competentes, comprometidos y continuamente capacitados.

**Productos de la empresa:
UVAS**

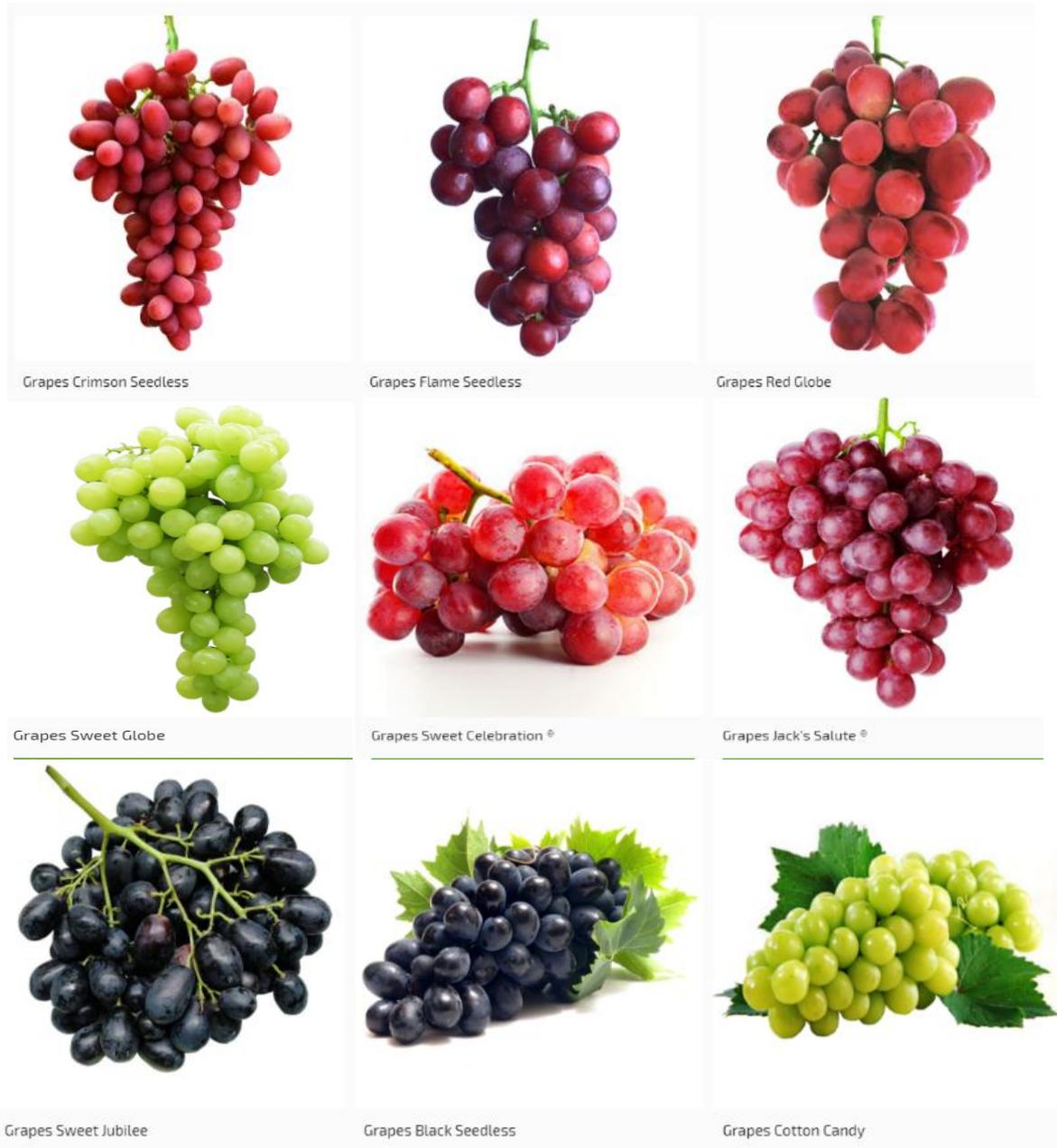
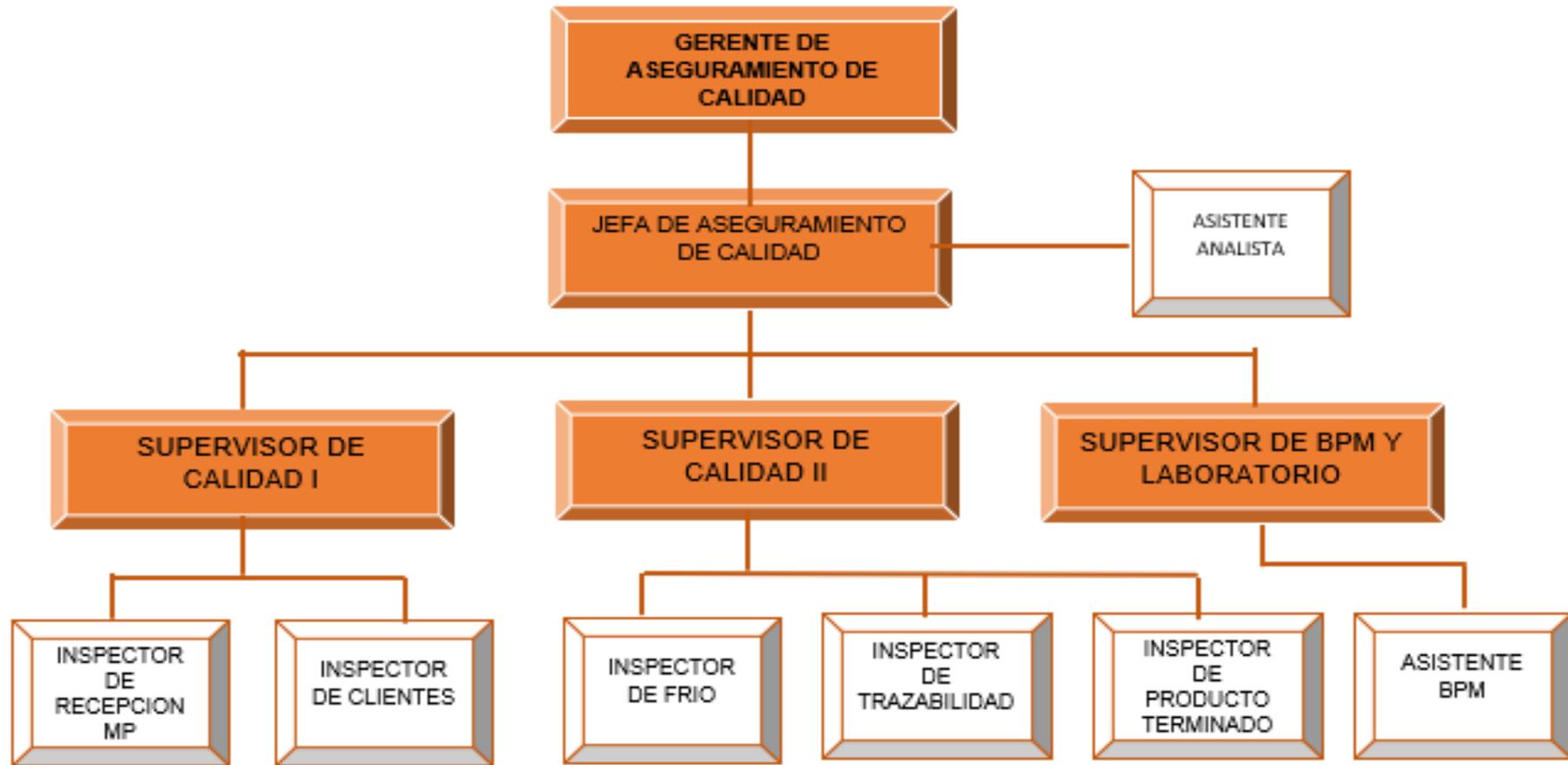


Figura 10 Variedades de uva de la empresa

Figura 11. Organigrama del área de calidad



Fuente empresa agrícola Andrea – área calidad

Clientes de la empresa:

- OAG GLOBAL
- OPPY
- DEL MONTE
- WALMART
- PACIFIC TRELLIS
- CAPESPAN
- RIVERKIN
- DALIAN YIDU
- POMINA
- WAITROSE
- VALE DA ROSA
- KINOBE
- 4 FRUIT
- NICO DE YANG
- SEOHYUN.

- **Responsabilidad social**

La necesidad de una persona para cumplir acciones dentro de un marco legal, social, principalmente ético se denomina responsabilidad. Dentro de una empresa se enfoca en las actividades de producción y se evidencia en las gestiones realizadas. Su crecimiento responde a un compromiso irrestricto ante la sociedad. Argandoña, A. (2020).

Frolova, Y. (2020) añade que la vinculación entre la responsabilidad empresarial y el desempeño de las organizaciones se evidencia cuando se aplican múltiples métodos científicos de cognición. Si se reflexiona sobre el accionar de las empresas sobre esta relación varía dependiendo el contexto y nación. Entonces, es necesario la participación del estado para fiscalizar y monitorear estos procesos.

- **Responsabilidad social Empresarial**

Cuando se realiza un contraste entre Responsabilidad Social Empresarial (RSE), gobierno corporativo (GC) y propiedad familiar (PF) y cómo incide en la rentabilidad, es decir en el valor de la empresa. Después de haber realizado un sesudo análisis se determinó que RSE, GC y rentabilidad sí influyen en su valor. Mientras que la RSE y PF no tienen efectos el valor en la empresa. Mulyani, S. (2019)

Hernández-Perlino, F. (2017) en su investigación realizada demostró cómo las entidades sociales responsables influyen en el desempeño de las empresas familiares. Basándose en los aportes de los datos secundarios enmarcados en la sostenibilidad Global reporting Initiative se comprobó que sí es posible medir esa relación planteada.

Asimismo, García-Madariaga, J. (2017) sostiene que si nos sustentamos en los resultados sugieren que diversos aspectos de RSE están ligadas en la administración del negocio principal de la entidad, así como a los criterios de interés crítico tienen el propósito de contribuir a mejorar los estados financieros de la empresa.

Ortiz, D.A.A. (2014) en su estudio buscó “construir un índice de RSE basado en el modelo Cemefi y el proceso de jerarquía analítica (AHP)”. Después de realizar un estudio a 12 empresas dedicados al rubro de aguacate durante un semestre julio y diciembre de 2010 determinó que la RSE se encuentra en un término medio, pero con alto índice de calidad de vida. En cuanto a lo ético solo es intermedio y en lo ambiental bajo. Finalmente propone recomendaciones para aplicarlos en estrategias pertinentes a este sector.

Chacón Cantos, J. (2019) acota que esta terminología forma parte de la forma de expresión empresarial que tienen su influencia en el impacto de una compañía y sobre los procesos de producción que realiza. Su estudio se enfocó que en el estado de Delaware ha habido una incidencia en el valor en diversos aspectos como rentabilidad, productividad, confianza entre otros.

Responsabilidad Social de la empresa



Figura 12 En la comunidad de Pisco - Humay. Diciembre del 2019

Fuente empresa agrícola Andrea



Figura 13 Responsabilidad social en la empresa (2)

Fuente empresa agrícola Andre

Política de Calidad e Inocuidad

Agrícola Andrea S.A.C., Empresa dedicada a la Agro exportación, mantiene un Sistema Integrado de Gestión en Materia de Calidad, Inocuidad, Legalidad y Seguridad Alimentaria en nuestra cadena de procesos, se compromete a:

- Satisfacer los requerimientos de nuestros clientes asegurando el cumplimiento de los requisitos legales, normativas vigentes de calidad, inocuidad y seguridad de nuestros procesos y productos, contando con colaboradores competentes y continuamente capacitados.
- Actuar de manera ética, honesta, justa, solidaria, transparente y responsable con nuestros recursos, colaboradores, comunidad y asociados de negocio.
- Cumplir con los requisitos legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Promover la participación de nuestros colaboradores y partes interesadas en fomentar una cultura en prevención de riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo, brindando ambientes de trabajo seguros, previniendo lesiones, enfermedades y accidentes relacionados a nuestras actividades.
- Contar con colaboradores competentes, comprometidos y continuamente capacitados.
Prevenir la utilización de nuestra organización en actividades ilícitas promoviendo un comercio seguro.

Descripción del proceso actual procesamiento de uva de mesa.

Figura 14 Secuencia de Proceso



Fuente: Agrícola Andrea

DOP (Diagrama de operación del proceso)

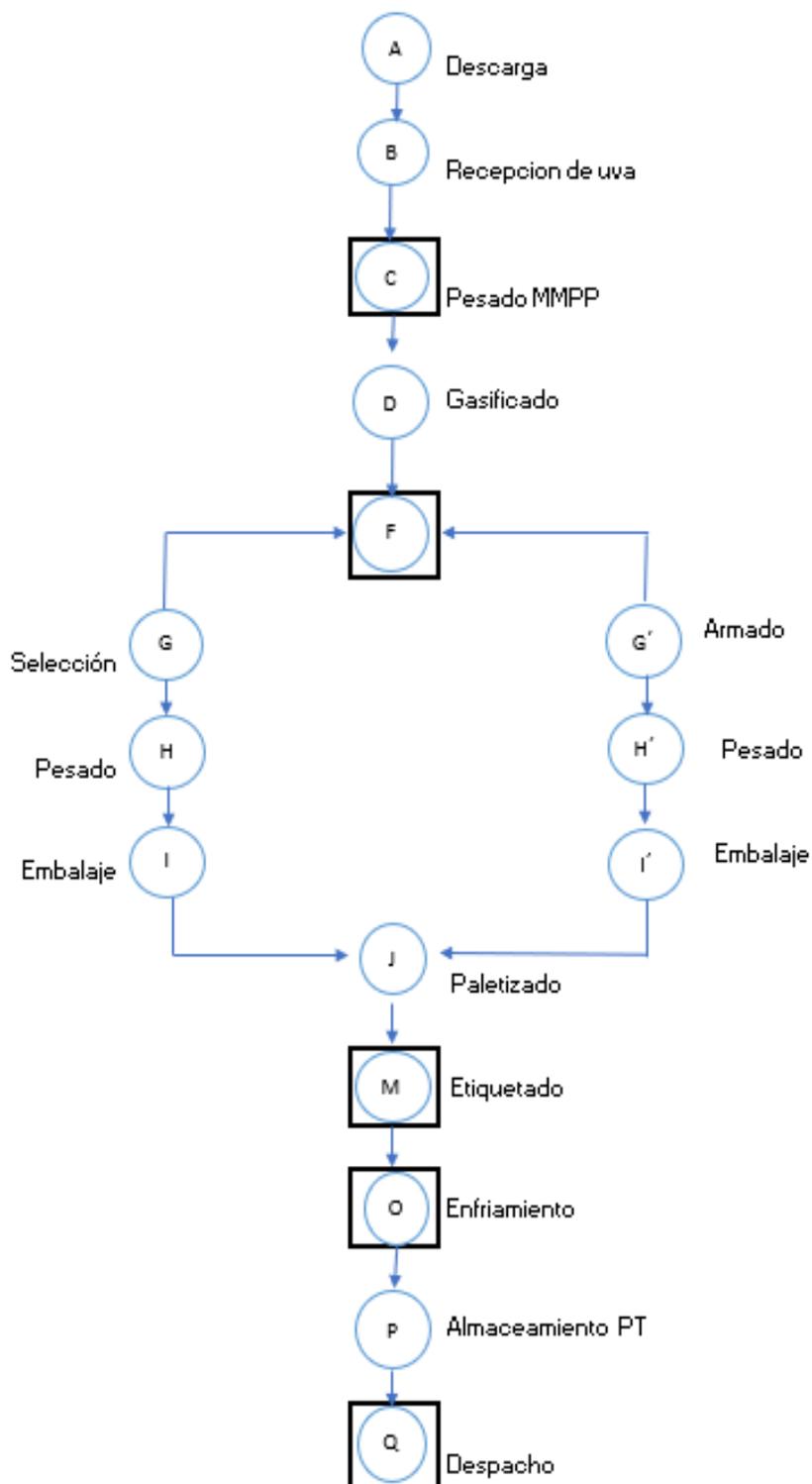


Figura 15 DOP

Descripción actividades

❖ **Recepción:**

Recepcionan la materia prima (uva) que es cosechada de distintos campos y transportada hacia la empacadora una vez descargado la materia prima es pesada y puesta en una cámara para la aplicación de fungicida para que pueda eliminar bacterias que pueda traer la uva.

❖ **Control calidad en la recepción:**

Se encarga de verificar y evaluar cada jaba por pallet para ver si la uva está llegando en un buen estado de temperatura no puede estar ni mojada o alta temperatura una vez cumpla con los parámetros establecidos puede seguir curso del proceso.

❖ **Abastecimiento:**

Se encarga de alimentar a cada línea de producción las jabas con uva para que esta la puedan procesar.

❖ **Selección y pesado:**

Verifica y selecciona, luego pesa la uva de acuerdo al parámetro que pide el cliente para que puedan seleccionar según categorías: CAT1 es para China y Corea, la CAT2 para E.E.U.U, Colombia. **Según Calibre:** Tienen Que medir las uvas para ponerlo según los Calibres que son: JJ, J, XL, L, M. Los Calibres son distintos para cada variedad de uva.

❖ **Embalaje:**

Esta área se encarga de poner cada racimo de uva seleccionada en una bolsa de acuerdo con el pedido del cliente ya que son distintas bolsas luego puestas en una caja de 9 bolsas de racimos de uva para luego ser procesada llevada frio.

❖ **Control de calidad:**

Establecer los parámetros que permitan uniformar la calidad, condición, y embalajes de la fruta, con la finalidad de cumplir con los requerimientos de cada mercado, en forma consistente durante la campaña., se verifica:

Características físicas y químicas del fruto, cuantificables y que no evolucionan con el tiempo. Dentro de estas se encuentran los sólidos solubles, color, peso de racimos, calibre, heridas cicatrizadas, residuos, elementos extraños a la naturaleza de la fruta entre otras.

- I. **Color:** Corresponde a la tonalidad característica de la variedad. En variedades de color se expresa como porcentaje de cubrimiento de la totalidad del racimo.

- II. **Pudrición:** Alteración patológica causada por hongos.

- III. **Botritis:** Causado por botritis cinérea, de color gris a temperatura ambiente, de color blanco si se desarrolla en frío.
- IV. Pudrición Ácida: Causado por complejo de hongos, levadura y bacterias. Se caracteriza por olor a vinagre.
- V. **Residuos:** Presencia de tierra o residuos de agroquímicos en los racimos.

- VI. **Daños por SO₂:** Bayas que han perdido su pigmentación natural, debido a la acción del Anhídrido sulfuroso.

- VII. **Golpe de sol:** Daño provocado en las bayas por sobre exposición al sol. Estas bayas adquieren una coloración amarillo intenso a dorada.

- VIII. **Peso neto:** Peso de la fruta desembalada.

- IX. **Peso rotulado:** Peso declarado con el cual la fruta debe llegar a destino. Para dar cumplimiento a esto, la fruta debe ser embalada con un porcentaje adicional al peso rotulado.
- X. **Presión de embalaje:** Bayas aplastadas, machucadas y/o reventadas, debido a un embalaje brusco, poco cuidadoso o mal aprovechamiento del espacio de la caja.

❖ **Paletizado y enzunchado:**

Esta área se encarga de cargar las cajas y ponerlos en diferentes pallets por diferentes calibres establecidos por los seleccionadores. Luego los enzunchadores se dedican a amarrar los pallets completos para que estos puedan ser llevados a cámara de frío.

❖ **Etiquetado:**

El personal tiene que colocar las etiquetas correspondientes a cada caja según calibre, proveedor, peso, país etc.

❖ **Frio y despacho:**

Este es un área a temperaturas bajas en esta área se ponen los pallets ya procesados para que se mantenga la fruta y puedan ser puestas en un contenedor y luego ser llevadas hacia los destinos de los clientes.

Diagnóstico de las principales causas encontradas.

Tal como se observa en la tabla 3 en número de eventos en las causas encontradas representan el 80 % de los defectos de baja calidad en el producto.

Los cuales son los siguientes:

- Falta de limpieza en la zona de trabajo
- Falta de inocuidad en materiales de embalaje
- Falta de capacitación y mucha rotación en personal
- Frutas con polvo o arena
- Inadecuado almacenamiento
- Falta de materiales limpieza
- Contaminación cruzada

PROPUESTA DE MEJORAS:

A continuación se detallan alternativas de mejoras que contribuirán a solucionar problemas de calidad en la organización y el impacto que pueda tener su aplicación

Tabla 5 Criterios de alternativas

ALTERNATIVAS	CRITERIO				Total
	Solución a la Problemática	Costo de Aplicación	Facilidad de Aplicación	Tiempo de Aplicación	
Programa Haccp-BPM	6	6	6	6	8
Ingeniería Métodos	2	4	4	4	4
<i>Lean Manufacturing</i>	2	2	2	2	3

Escala de Ponderación:

Bueno =6 Regular = 4 Malo =2

IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Tabla 6 Cronograma de Actividades.

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Revisar documentación						
Evaluación de condiciones sanitarias						
Determinación % del perfil sanitario						
Diseño y elaboración HACCP						
Implementación						
Monitoreo y evaluación Final						
Capacitación al personal						

IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

Para las mejoras en la calidad del producto se realizaron las siguientes actividades:

Revisar Documentación actual

- Norma Técnica Peruana NTP 011.012 2005-Requisitos (de uvas de mesa) mínimos, clasificación por calibres, tolerancias, presentación, marcado y etiquetado, contaminantes e higiene que deben cumplir los racimos de uva de mesa para su comercialización.
- Norma Sanitaria sobre el procedimiento para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas(29-06-2005)
- Codex Alimentarius (2002) Guía BPM

- Reglamento de Inocuidad Alimentaria (2013)-SENASA
- Normativa Sanitaria de alimentos (2010) Ministerio de Salud-Lima Perú
- Decreto Legislativo 1062-Ley de Inocuidad de alimentos
- R. M. N° 591 – 2008/MINSA – Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.

Evaluar condiciones sanitarias en donde se procesan los productos.

- Instalaciones-edificios
- Manejo de plagas
- Operaciones en planta de procesamiento
- Envasado-etiquetado-empacado
- Almacenamiento

Determinar porcentaje del perfil sanitario fijado como meta

Tabla 7 Condiciones y Cumplimiento

CONDICIONES	%CUMPLIMIENTO
Edificaciones –instalaciones	90
Equipos y utensilios	100
Requisitos higiénicos de fabricación	100
Materia prima-insumos	95
Operaciones de producción	95
Envasado-etiquetado-empacado	95
Aseguramiento de calidad	95

Diseñar Plan HACCP

Identificar tipos de defectos

Tabla 8 Tipos de defectos

Defecto	Causa
Desgrane	Desprendimiento de la baya del racimo o mala manipulación
Pudrición	Falta de control en riego
Apariencia	Falta de firmeza, manipulación
Partidura de baya	Falta de control en medio ambiente
Patógenos y bacterias	Contaminación cruzada
Deshidratación del raquis	Falta de agua

Identificar motivos de rechazos del cliente:

Tabla 9 Motivo de rechazo de alimento

Motivos de rechazo del alimento
1-Mercancia en mal estado (desgrane-pudrición, etc)
2-Cantidad errada en el pesado
3-empacado deficiente
4-ensado deficiente

Implementación del plan

- **Establecimiento de puntos críticos de control**

De acuerdo al análisis de peligro y el árbol de decisiones se ha determinado la ausencia de Puntos Críticos de Control (PCC), evidenciando en nuestros procesos solo Puntos de Control (PC).

Como medida de control para los Puntos de Control (PC), se realiza el cumplimiento de los programas pre requisitos el cual incluye las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Estandarizados de Sanitización (POES); con el fin de eliminar un peligro que afecte a la inocuidad del alimento o reducirlo a un nivel aceptable

Tabla 10 Agentes microbiológicos que afectan la uva de mesa

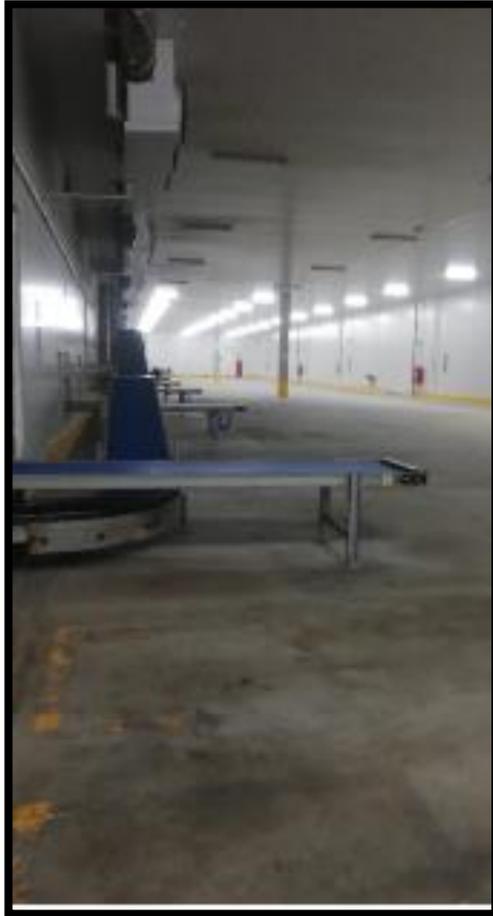
Agente Microbiológico	Categoría	Clase	N	C	Límite por g/ml	
					m	M
Aerobios mesófilos	1	3	5	10,000	10,000	1000000
Escherichia coli	5	3	5	2	10	100
Salmonella en 25 g	10	2	5	0	Ausencia por 25 g	
Listeria monocytogenes en 25g	10	2	5	0	Ausencia por 25 g	

- Establecer actividades de corrección

Figura 16 . área de recepción antes



Figura 17 . Área recepción , después



Examen periódico al personal manipulador

Tabla 11 Ficha control periódica al personal manipulador

Nombre Trabajador.		Fecha			
Verificado por:					
Item	Condición a controlar	Nivel cumplimiento		Medida correctiva	Observaciones
		A	R		
Estado y control de salud	Ausencia de lesión o herida abierta				
	Ausencia de enfermedad				
	otro				
Presentación del personal	Hombre: - Pelo corto, limpio y cubierto en su totalidad con gorro o cofia. - La cara debe estar afeitada -Las uñas deben estar limpias, recortadas y sin esmalte -No usar joyas en manos, cuellos y orejas - No usar reloj.				
	Mujer : -Pelo tomado y cubierto en su totalidad con gorro o cofia. - Las uñas deben estar limpias, recortadas y sin esmalte -No usar joyas en cuello, manos y orejas - No usar reloj				
	otro				

Control de condiciones aceptadas (A) = -----

Control de condiciones rechazadas (R)=-----

Porcentaje de cumplimiento (A / A +R) x 100 =-----

Firmado por Aseguramiento de calidad: -----

- Preparar lista de verificación del sistema de control y aseguramiento de calidad
- Validar el plan
- Capacitación al personal
- Implementar registro de inspección, limpieza
- Documentar procesos como procedimiento de verificación tenemos las inspecciones, auditorías internas y externas, que se llevan a cabo según el procedimiento y programa de auditorías con el fin de constatar la eficacia y los cambios del sistema HACCP.

Los responsables de la verificación son personal calificado e independiente de aquellos que tengan responsabilidad directa sobre la actividad que se está auditando.

- **Documentar sistema de control y aseguramiento de calidad.**

Todos los documentos (procedimientos) y registros correspondientes al Sistema HACCP, son esenciales para examinar la idoneidad del plan y determinar si este cumple con los principios del sistema por ende se mantiene resguardados durante un periodo de 2 años.

Monitoreo del plan y evaluación de resultados

- Control diario de actividades del plan HACCP
- Documentar actividades
- Evaluar permanentemente metas a alcanzar
- Comparar resultados con situación anterior

V. RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.

Tabla 12 Variables dependientes dimensiones pretest

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "RECHAZO DEL PRODUCTO"		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "DEFECTO DEL PRODUCTO"	
MES	ENE- FEB	MES	ENE- FEB
Días	%	Días	%
15/01/2020	15.2	15/01/2020	8.4
16/01/2020	12.3	16/01/2020	9.5
17/01/2020	13.2	17/01/2020	7.8
18/01/2020	11.1	18/01/2020	7.6
19/01/2020	14.6	19/01/2020	8.2
20/01/2020	12.8	20/01/2020	9.35
21/01/2020	10.3	21/01/2020	7.9
22/01/2020	9.5	22/01/2020	9.3
23/01/2020	11.4	23/01/2020	8.6
24/01/2020	12.8	24/01/2020	10.2
25/01/2020	10	25/01/2020	10.5
26/01/2020	8.9	26/01/2020	8.5
28/01/2020	9.6	28/01/2020	9.6
29/01/2020	11.2	29/01/2020	7.9
30/01/2020	13.4	30/01/2020	9.6
31/01/2020	12.9	31/01/2020	8.8
1/02/2020	10.4	1/02/2020	9.4
2/02/2020	12.6	2/02/2020	8.6
3/02/2020	14.2	3/02/2020	7.2
4/02/2020	9.8	4/02/2020	6.8
5/02/2020	10.4	5/02/2020	7.6
6/02/2020	9.3	6/02/2020	9.1
7/02/2020	9.6	7/02/2020	8.3
8/02/2020	12.6	8/02/2020	7.5
9/02/2020	13.2	9/02/2020	8.4
11/02/2020	11.8	11/02/2020	7.9
12/02/2020	12.4	12/02/2020	10.4
13/02/2020	13.5	13/02/2020	9.5
14/02/2020	10.8	14/02/2020	7.8
15/02/2020	13.2	15/02/2020	9.2

Fuente elaboración propia

Para los resultados del Post-test, se hace una recolección de datos ya con las mejores implementadas, y se obtuvo lo siguiente

Tabla 13 Variables dependientes Pos-Test

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "RECHAZO DEL PRODUCTO"		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "DEFECTO DEL PRODUCTO"	
MES	ENE- FEB	MES	ENE- FEB
Días	%	Días	%
15/01/2020	8.2	15/01/2020	6.4
16/01/2020	7.3	16/01/2020	4.5
17/01/2020	9.2	17/01/2020	3.8
18/01/2020	7.1	18/01/2020	5.1
19/01/2020	8.3	19/01/2020	4.2
20/01/2020	6.9	20/01/2020	6.2
21/01/2020	6.4	21/01/2020	4.9
22/01/2020	5.8	22/01/2020	5.2
23/01/2020	6.9	23/01/2020	4.6
24/01/2020	7.8	24/01/2020	6.2
25/01/2020	7.4	25/01/2020	5.5
26/01/2020	6.4	26/01/2020	6.1
28/01/2020	5.6	28/01/2020	6.3
29/01/2020	7.2	29/01/2020	6.9
30/01/2020	7.4	30/01/2020	6.5
31/01/2020	6.9	31/01/2020	4.8
1/02/2020	8.4	1/02/2020	6.4
2/02/2020	6.6	2/02/2020	6.6
3/02/2020	8.2	3/02/2020	5.2
4/02/2020	6.8	4/02/2020	4.8
5/02/2020	7.4	5/02/2020	5.6
6/02/2020	7.3	6/02/2020	6.1
7/02/2020	6.6	7/02/2020	5.3
8/02/2020	12.6	8/02/2020	4.5
9/02/2020	13.2	9/02/2020	5.4
11/02/2020	11.8	11/02/2020	4.9
12/02/2020	12.4	12/02/2020	5.4
13/02/2020	13.5	13/02/2020	5.5
14/02/2020	10.8	14/02/2020	4.8
15/02/2020	13.2	15/02/2020	5.2

Fuente elaboración propia

ANÁLISIS INFERENCIAL (CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS)

Análisis Hipótesis general

Prueba de normalidad

Con el fin de llevar a cabo la contrastación de la Hipótesis general, se determinará en primera instancia el comportamiento de la serie, comprobando la procedencia de una distribución normal o no, en tal sentido, dado que es una muestra pequeña, igual a 30, se procederá a aplicar el estadígrafo de Kolmogorov - Smirnov.

Ho: Los datos de la calidad del producto antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP no provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de la calidad del producto antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP provienen de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p_v > 0.05$, la distribución es normal. (Paramétrica)

Si $p_v \leq 0.05$, la distribución no es normal. (No paramétrica)

Tabla 14 .Prueba de normalidad de la calidad del producto con Kolmogorov - Smirnov

		Calidad del producto antes	Calidad del producto después	Diferencia _calidad
N		30	30	30
Parámetros normales ^{a,b}	Media	63,697	88,993	25,2967
	Desviación estándar	4,4087	4,3236	5,04227
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,236	,144	,194
	Positivo	,236	,144	,090
	Negativo	-,116	-,118	-,194
Estadístico de prueba		,236	,144	,194
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,113 ^c	,005 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se observa que, la significancia de la calidad del producto antes y después, son menores que 0.05, se establece un comportamiento no paramétrico, por ende, para poder contrastar la Hipótesis general se usará el estadígrafo de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis General

Ho: La aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP no mejora la calidad del producto en Planta California - Agrícola Andrea.

Ha: La aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP mejora la calidad del producto en Planta California - Agrícola Andrea.

Regla de decisión / hipótesis estadístico

μ_a : Media de la calidad del producto antes de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

μ_d : Media de la calidad del producto después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

$$H_0 : \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a : \mu_a < \mu_d$$

Tabla 15 Prueba descriptiva para la calidad del producto antes y después.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Calidad del producto antes	30	57,6	78,8	63,697	4,4087
Calidad del producto después	30	81,4	96,7	88,993	4,3236

Se observa que la media de la calidad del producto antes era 63,7% menor que la media de la calidad del producto después, el cual fue de 88,9%, consecuentemente, se incrementa en un 25,2%.

Determinación del p valor para la calidad del producto antes y después mediante Wilcoxon

Regla de decisión:

Si p valor ≤ 0.05 se rechaza la hipótesis nula

Si p valor > 0.05 se acepta la hipótesis nula

Tabla 16 .Prueba de hipótesis de la calidad del producto

Estadísticos de prueba ^a	
	Calidad del producto después - Calidad del producto antes
Z	-4,782 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Se verifica que la significancia p valor encontrado con Wilcoxon es menor que 0.05, por lo tanto, se confirma el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis alterna, manifestando que, la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP mejora la calidad del producto en Planta California - Agrícola Andrea.

Análisis Hipótesis específica 1

Prueba de normalidad

Con el fin de llevar a cabo la contrastación de la Hipótesis específica 1 y dado que es una muestra pequeña, igual a 30, se procederá a aplicar el estadígrafo de Kolmogorov - Smirnov.

Ho: Los datos del rechazo de productos de los clientes antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP no provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos del rechazo de productos de los clientes antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP provienen de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p_v > 0.05$, la distribución es normal. (Paramétrica)

Si $p_v \leq 0.05$, la distribución no es normal. (No paramétrica)

Tabla 17 Prueba de normalidad del rechazo de productos de los clientes con Kolmogorov-Smirnov

		Rechazo de productos de los clientes antes	Rechazo de productos de los clientes después	Diferencia_rechazo
N		30	30	30
Parámetros normales ^{a,b}	Media	11,433	3,377	-8,0567
	Desviación estándar	2,1544	,8713	1,93510
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,123	,186	,169
	Positivo	,102	,141	,169
	Negativo	-,123	-,186	-,145
Estadístico de prueba		,123	,186	,169
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}	,009 ^c	,029 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Se observa que, la significancia del rechazo de productos de los clientes antes y después, son menores que 0.05, se establece un comportamiento no

paramétrico, por ende, para poder contrastar la Hipótesis específica 1 se usará el estadígrafo de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis específica 1

Ho: La aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP no permite reducir el rechazo de productos de los clientes en la planta California - Agrícola Andrea.

Ha: La aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir el rechazo de productos de los clientes en la planta California - Agrícola Andrea.

Regla de decisión / hipótesis estadístico

μ_a : Media del rechazo de productos de los clientes antes de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

μ_d : Media del rechazo de productos de los clientes después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

$$H_0 : \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a : \mu_a < \mu_d$$

Tabla 18 Prueba descriptiva para el rechazo de productos de los clientes antes y después.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Rechazo de producto de los clientes antes	30	4,2	15,2	11,433	2,1544
Rechazo de producto de los clientes después	30	1,1	5,2	3,377	,8713

Se observa que la media del rechazo del producto de los clientes antes era 11,4% mayor que la media del rechazo del producto de los clientes después, el cual fue de 3,4%, consecuentemente, disminuye en un 8%.

Determinación del p valor para el rechazo del producto de los clientes antes y después mediante Wilcoxon

Regla de decisión:

Si p valor ≤ 0.05 se rechaza la hipótesis nula

Si p valor > 0.05 se acepta la hipótesis nula

Tabla 19 Prueba de hipótesis del rechazo del producto de los clientes

Estadísticos de prueba^a	
	Rechazo del producto de los clientes después - Rechazo del producto de los clientes antes
Z	-4,789 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Se verifica que la significancia p valor encontrado con Wilcoxon es menor que 0.05, por lo tanto, se confirma el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis alterna, manifestando que, la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir el rechazo de productos de los clientes en la planta California - Agrícola Andrea.

Análisis Hipótesis específica 2 :

Prueba de normalidad

Con el fin de llevar a cabo la contrastación de la Hipótesis específica 2 y dado que es una muestra pequeña, igual a 30, se procederá a aplicar el estadígrafo de Kolmogorov - Smirnov.

Ho: Los datos de los defectos del producto antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP no provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de los defectos del producto antes y después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP provienen de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p_v > 0.05$, la distribución es normal. (Paramétrica)

Si $p_v \leq 0.05$, la distribución no es normal. (No paramétrica)

Tabla 20 Prueba de normalidad de los defectos del producto con Kolmogorov - Smirnov

		Defectos del producto antes	Defectos del producto después	Diferencia_ defecto
N		30	30	30
Parámetros normales ^{a,b}	Media	8,653	2,297	-6,3567
	Desviación estándar	,9655	,6261	,95761
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,116	,105	,216
	Positivo	,116	,073	,216
	Negativo	-,082	-,105	-,145
Estadístico de prueba		,116	,105	,216
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,001 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Se observa que, la significancia de los defectos del producto antes y después, son menores que 0.05, se establece un comportamiento no paramétrico, por ende, para poder contrastar la Hipótesis específica 2 se usará el estadígrafo de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis específica 2

Ho: La aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP no permite reducir defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea.

Ha: La aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea.

Regla de decisión / hipótesis estadístico

μ_a : Media de los defectos del producto antes de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

μ_d : Media de los defectos del producto después de la aplicación de un sistema de control de calidad basado en HACCP.

$$H_0 : \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a : \mu_a < \mu_d$$

Tabla 21 Prueba descriptiva para los defectos del producto antes y después.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Defectos del producto antes	30	6,8	10,5	8,653	,9655
Defectos del producto después	30	1,1	3,4	2,297	,6261

Se observa que la media de los defectos del producto antes era 8,6% mayor que la media de los defectos del producto después, el cual fue de 2,3%, consecuentemente, disminuye en un 6,3%.

Determinación del p valor para los defectos del producto antes y después mediante Wilcoxon

Regla de decisión:

Si p valor ≤ 0.05 se rechaza la hipótesis nula

Si p valor > 0.05 se acepta la hipótesis nula

Tabla 22 Prueba de hipótesis de los defectos del producto

Estadísticos de prueba^a	
	Defectos del producto después – Defectos del producto antes
Z	-4,810 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Se verifica que la significancia p valor encontrado con Wilcoxon es menor que 0.05, por lo tanto, se confirma el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis alterna, manifestando que, la aplicación de un sistema de calidad basado en HACCP permite reducir defectos del producto en la planta California Agrícola Andrea.

DISCUSIONES.

Como resultado del estudio se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que la variable calidad del producto es dependiente, es decir existe una relación influyente entre la aplicación del sistema de calidad basado en HACCP y calidad., esto se relaciona con lo obtenido con Fernández y Salier (2017) que utilizando dos instructivos pudo obtener mejoras significativas en la calidad del producto.

Lo significativo y relevante de la nuestra propuesta en base a la aplicabilidad del HACCP está en considerar las buenas prácticas de manufactura y el sostenimiento en capacitaciones del personal como pilares principales para su implementación que implica un control y seguimientos permanente para que se cumplan los instructivos HACCP.

A pesar de algunas limitaciones en el estudio por la complejidad de la información, en razón en que las campañas de procesamientos difieren en cantidades de producción en temporada alta y baja y algunos sesgos que se presentaron se consiguieron resultados que indican unas mejoras significativas y nos confirman de la correcta aplicabilidad en el estudio.

De otra parte, cabe mencionar que durante el análisis de las variables, se observa cómo se comportan con las medidas implementada de acuerdo a un orden estructurado que se inicia en la recepción de materia prima, el procesamiento y almacenamiento del producto con su respectivo control en cada una de las etapas y evitar reducir el rechazo de producto del parte del cliente.

De acuerdo al resultado obtenido en nuestra hipótesis específica en nuestra dimensión Rechazo del cliente, se establece una reducción significativa del 11.4 % al 8 % y en cuanto a la dimensión defectos de los productos se redujo de 8.6% a 6.3 %.

Por tanto en la investigación, se comprueba lo afirmado por Codex Alimentarius en su guía básica para su implementación.

VI. Conclusiones.

Después de la implementación del plan HACCP, arribamos a las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo al objetivo general que se plantea la aplicación del sistema de calidad basado en HACCP, permitió un aumento de la calidad del producto que en un inicio era de 63.7% con la aplicación del plan HACCP, aumentó hasta un 88.9%.
- 2.-La aplicación del sistema de calidad basado en HACCP contribuyó a que el rechazo de producto de parte del cliente se redujera desde un 11.4 % hasta un 8 %.
- 3.-La aplicación del sistema de calidad basado en HACCP influyó para que los defectos del producto disminuyan desde un 8.6 % hasta un 6.3 %
- 4.-La correcta aplicación del plan HACCP es una guía muy importante en mejorar la inocuidad de alimentos y aumentar la calidad del producto, esto debe ir a la par con las buenas prácticas de manufacturas y el el procedimiento operativo estandarizado de sanitización.

VII. Recomendaciones

1. Se recomienda mantener permanentemente el cumplimiento del sistema de calidad basado en HACCP en mejoras de la calidad.
2. Sugerir a los niveles altos de la organización del sostenimiento del sistema de calidad basado en HACCP en todos los procesos de la cadena productiva .y evitar rechazos de productos por parte del cliente.
- 3.- Mantener y mejorar los sistemas de calidad basado en HACCP para que de esta manera disminuya los defectos de productos.
- 4.- La correcta aplicación del sistema de calidad basado en HACCP debe documentarse y registrarse oportunamente en pro de mejoras de calidad e inocuidad.

Referencias Bibliográficas.

Libros:

BEHAR, Daniel. Introducción Metodología de la Investigación. Ediciones Shalom,2008.

ISBN :978-959-213-783-7

BERNAL, César. Metodología de la Investigación. México: editorial Pearson,2006,

305 pp

ISBN-13: 9788496743656

CARRASCO, S . Metodología de la Investigación Científica. Perú. Primera edición

Editorial San Marcos.2005.

ISBN:9972342425

CUATRECASA, Luis. Gestión Integral de la Calidad. España. Profit Editorial. 2010,380 pp

ISBN:9788496998520.

FRACICA, N. Modelo de simulación de muestreo. Bogotá. Universidad de la Sabana

HERNANDEZ Roberto “*et al*”. Metodología de la Investigación. (5ta ed.) México: Mc Graw Hill., 2010. 850 pp.

HERNÁNDEZ , Roberto “*et al*” Metodología de la Investigación. (6ta ed.) México: Mc Graw Hill., 2018.850 pp.

ÑAUPAS, Humberto “*et al*” Metodología de la Investigación. Tercera edición. Perú. Ediciones de la U, 2013. 53 pp.

ISBN 9789587621884

SANCHEZ ,Hugo y REYES, Carlos. Metodología y diseño de la investigación científica.Lima. Quinta edición. Editorial Business Suport. 2015.149 pp.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos de investigación Científica. (2da ed.). Perú. Editorial San Marcos.2013.496 pp.

ISBN:9766123028787

Guías , Normas, Manuales y Revistas:

ALBARRACÍN, Fanny y CARRASCAL, Ana. Manual de buenas Prácticas de Manufactura para microempresas Lácteas .(2005).Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.

ISBN : 9586837696, 9789586837

Argandoña, A. (2020). Corporate social responsibility in the thinking of Leonardo Polo. *Studia Poliana* (22), pp. 101-118.

Ares, G. , Bove, I. , Díaz, R. , Benia, W. , Gomes, F. (2020) Argumentos de la industria alimentaria contra las etiquetas nutricionales en la parte delantera del envase en Uruguay. *Scopus. Revista Panamericana de Salud Pública / Revista Panamericana de Salud Pública* 44

Avendaño, B., Schwentesius, R. y Lugo S. (2006). El impacto de la iniciativa de inocuidad alimentaria de Estados Unidos en las exportaciones de hortalizas frescas del noroeste de México. *Scielo* 18 (36)

Chacón Cantos, J., Rugele Kamarova, S.(2018) Corporate social responsibility and its positive impact on business and society. *Espacios* 39(41).

Chaló, N., Cañizares, A. y Belloso, G. (2004). Análisis de riesgos y control de puntos críticos en un Central Frutícola. Caso Lima Tahití. Dialnet, *Revista Científica UDO Agrícola*, ISSN-e 1317-9152, Vol. 4, (1), 2004, págs. 72-79

Chen, H., Liou, B.-K., Chen, C.-S., Chuang, P.-T. (2020). Risk analysis method used in small- and medium-sized food enterprises implementing ISO 22000:2018 and HACCP to conditionally determine “inspection-acceptance” as a critical control point. *Accreditation and Quality Assurance*. 25(5-6), pp. 339-354.

CDA.Boletín 13-Fintrac- (Agosto 2010)Procesamiento. Fintrac Inc. Publicaciones. Honduras

Boletín FAO,(2003)p.35).

Disponible

<http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/13987-es.html>

Codex Alimentarius. CAC/RCP-1-1969. 2007. Sistema de análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (PCC). Directrices para su aplicación. Rev. 3. Suplemento al Volumen (1B). p. 9-23.

Codex Alimentarius(1997) p.40

Disponible

http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/cac-rcp1-1969.pdf

Dávila, J., y Corzo, O. (2006) Diseño de un Plan HACCP para el Proceso de Elaboración de Queso Tipo Gouda en una Empresa de Productos Lácteos. *Scielo* 01 (56)

Dzwolak, W. (2019). Assessment of HACCP plans in standardized food safety management systems – The case of small-sized Polish food businesses. *Food Control*. 106,106716

Estigarribia, G., Aguilar, G., Ríos, P. Ortiz, A., Martínez, P. y Ríos, C. (2019) Conocimientos, actitudes y prácticas sobre buenas prácticas de manufactura de manipuladores de alimentos en Caaguazú, Paraguay. *Scielo*. Rev. salud publica Parag. vol.9 (.2).

Frolova, Y., Sakulyeva, T., Hammam, K. (2020). The relationship between corporate responsibility and the performance of the company. *Opcion*. 36 (Special Edition 27), pp. 1134-1150

García-Madariaga, J., Rodríguez-Rivera, F. (2017). Corporate social responsibility, customer satisfaction, corporate reputation, and firms' market value: Evidence from the automobile industry. *Spanish Journal of Marketing - ESIC* 21(S1), pp. 39-53.

Guía BPM (2009) Serie Agronegocios.IICA,p.12

Disponible

<http://repiica.iica.int/DOCS/B3668E/B3668E.PDF>

Norma ISO 9000(2015) p. 15).

<http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>

González Y, Palomino C, Calderín A. (2012). El perfil sanitario como una herramienta para la gestión de la calidad higiénica e inocuidad de los alimentos (caso restaurante). *Revista Observador del Conocimiento*. 2014;2(4):105-18.

Gomez, O. (2011). La productividad del recurso humano, factor estratégico de costos de producción y calidad del producto: Industria de confecciones de Bucaramanga. *Revista Tecnura*, 16 (31), 102-113.

Hernández-Perlines, F. (2017). Influence of social responsibility on the performance of family businesses. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*. 11(3), pp. 58-73.

Kakimov, A., Muratbayev, A., Zharykbasova, K., (...), Jumazhanova, M., Utegenova, A. (2020). Developing HACCP plan for a fermented milk drink with encapsulated biologically active supplements. *EurAsian Journal of BioSciences*. 14(1), pp. 889-895

Kleeberg, F. (2012) El HACCP y la ISO 22000: Herramienta esencial para la inocuidad y calidad de los alimentos. *Revista Ingeniería Industrial*, 25 (60), 69-86.

LaBorde, L.F. (2020) The Hazard Analysis Risk-Based Preventive Controls. *Food Engineering Series*. pp. 205-226.

Manual SGC en sector alimentario (2016) Ministerio Agroindustria de Argentina,p.11).

Disponible

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/Gestion_Calidad_Agroalimentario_2013.pdf

LÓPEZ, Elman (2006) Manual de seminario de gestión de calidad, Normas ISO 9000 y técnicas de mejoramiento.

Disponible

<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/362/1/CD-0781.pdf>

Manual ,FAO-OMS (1997)p.25).

Disponible

<http://www.fao.org/3/a-i3243s.pdf>

Manual Técnico de inocuidad de frutas(2002) El salvador-octubre, p.127).

Disponible

<https://docplayer.es/8810274-Manual-tecnico-sobre-inocuidad-en-frutas-y-hortalizas-frescas.html>

Martínez, M., Mercado, G., Rivera, E. y Méndez, V. (2020). Aspectos que influyen en el desarrollo de la seguridad alimentaria en el sector social. *Scielo. Poblac.Desarro. vol.26* (51)

Mulyani, S.D., Solin, N.M. (2019). Analysis of corporate social responsibility, governance, and family ownership on firm value. *Opcion 35*(Special Issue 21), pp. 1312-1329.

Mouwen, J. y Prieto, M. (2009) Aplicación del sistema ARICPC-HACCP a la industria cárnica application of haccp system to meat industry aplicación do sistema aricpc-haccp na industria cárnica. *Cienc. Tecnol. Aliment., Vol. 2, (1)*, pp 42-46.

Ordoñez-Araque, R. , Rodríguez-Villacres, J. , Urresto-Villegas, J. (2020) Nariz, lengua y ojo electrónicos: su utilidad para la industria alimentaria. *Scopus. Vitae 27* (3), a 01, págs. 1-13

Palomino, C. González, Y. Pérez, E. y Aguilar, H. (2018). Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Rev Peru Med Exp Salud Pública 35* (3)

Perigo, C. (2006) El control de calidad de los alimentos. Herramientas para su implementación. *Biblioteca Puntoedu.edu.ar, 1* (01), 35-48.

Programa Nacional Integrado de Calidad Alimentaria (2018) Guía para el Diseño, Desarrollo e Implementación del sistema Haccp. Agencia Chilena para la inocuidad y calidad alimentaria

Disponible

<https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-HACCP.pdf>

POLESKY, Gerald (2006), Curso de preparación para Green Belt en la metodología Six Sigma, México, Puebla: Curso impartido en la universidad de las Américas.

REVISTA Agrocomex-Perú. Sociedad de comercio exterior .Lima.N°64 setiembre 2020.

Rodríguez, AM., Guzmán, ET., Escalona, AR., y Otero, MF. (2005). Peligros biológicos e inocuidad de alimentos. Redvet. 2005 Sep; 6 (9): 1-5.

Sáenz, J., Camacho, L y Mendoza, G. (2018). Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control (haccp) en una empresa de alimentos balanceados para animales. *Dialnet* 12 (02), 124-151.

SENASA. Reglamento de Inocuidad.2013

Disponible .

https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/jer/SECCION_NOR_AGROA/DL%201062--.pdf

Vidales, K.B.V., Ortiz, D.A.A. (2014) Corporate social responsibility in agricultural and agroindustrial avocado companies from Uruapan, Michoacán, and its competitiveness implications. *Contaduría y Administración*. 59(4), pp. 223-251.

Direcciones de internet

Salvat (1983) Definiciones y concepto de Calidad. Mexico

http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/dgr-editorial_00E.pdf

Tesis:

ALTAMIRANO, Verónica .“Desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua con proyección económica para implementación”Tesis Ingenieria de alimentos.Ambato. Ecuador. Universidad Técnica de Ambato..Facultad de Ciencias e Ingenieria de Alimentos.2018, 324 pp.

Recuperado:

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27786/1/AL%20673.pdf>

ALZAMORA, Marilyn. “ Propuesta de implementación de BPM, para el proceso de elaboración de mango deshidratado en la asociación de productores agrarios El Pedregal”.Tesis Ingeniero Agroindustrial.Piura-Perú.Universidad Nacional de Piura.Facultad de Ingenieria Industrial –Ingenieria Agroindustrial.2015, 115 pp

Recuperado:

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/360/AGR-ALZ-OLI-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BENITES, Gesalla y SILVESTRE Dicsia . “ la influencia del BPM en la exportación de arándanos frescos en las principales empresa exportadoras de la región La Libertad. Trujillo 2017” Tesis Administrador y Negocios Internacionales .Universidad Privada del Norte. Trujillo-Perú .Facultad de Negocios. Carrera de Administración y Negocios Internacionales.2017,70 pp.

Recuperado :

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11669/Benites%20Aguilar%20Gesabella%20Kate%20-%20Silvestre%20Guevara%20Diosia%20Yamilet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FERNÁNDEZ, Eliana y SIALER, Cynthia. "Propuesta de implementación del sistema HACCP para el aseguramiento de la calidad é inocuidad en la empresa J&P" Tesis (Ingeniero Industria Alimentaria). Lambayeque. Universidad Pedro Ruiz Gallo Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias Profesional de Ingeniería Industrial, 2016, 148 pp.

Recuperado:

<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1436/BC-TES-TMP-270.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GRANDA, Johana y TUMBACO, María. "Metodología HACCP en la producción de mermeladas de zanahoria en el IIT" Tesis en Ingeniería de sistemas de calidad." Guayaquil. Ecuador. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería en sistemas de calidad y emprendimiento.2017,123 pp.

Recuperado:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32481/1/TESIS%20-%20METODOLOG%C3%8DA%20HACCP%20EN%20ELABORACI%C3%93N%20DE%20MERMELADA%>

GUEVARA, Eduardo y ALARCÓN Rafael. " Control estadístico sobre el envasado del néctar de maracuyá y la elaboración del BPM ".Tesis Título en Ingeniería Industria Alimentarias. Lima Perú. Universidad Agraria la Molina.2017,136pp Recuperado:

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2672/E16-G848-T.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

HERRERA, Diego y ORTEGA, Ana. "Mejoras de un proceso mediante el levantamiento el manual de BPM y diseño de un sistema HACCP para una empresa de alimentos Tradicionales de Ecuador "Tesis Ingeniero Agroindustrial

y de alimentos. Universidad de la Américas. Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.2015, 596 pp. Recuperado:

[file:///C:/Users/Pc/Dropbox/Mi%20PC%20\(DESKTOP-T08UD5J\)/Downloads/UDLA-EC-TIAG-2015-04\(S\).pdf](file:///C:/Users/Pc/Dropbox/Mi%20PC%20(DESKTOP-T08UD5J)/Downloads/UDLA-EC-TIAG-2015-04(S).pdf)

LÓPEZ, Boris .“Elaboración e implementación de Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización –POES- en empresa de procesamiento de tajadas de plátano prefrito congelada”. Licenciatura tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala.2017, 106 pp. Recuperado :

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/7978/1/TESIS%20--%20BORIS%20FRANCISCO%20L%C3%93PEZ%20ENRIQUEZ.pdf>

LLANOS, Katherine . “Propuesta de Implementación de BPM y POES en la planta de lácteos del I.S.T. Fe y Alegría N°57 – Cefop Cajamarca para contribuir a la inocuidad del producto” Cajamarca- Perú Tesis Ingeniero Industrial Universidad Privada del Norte.2018, 282 pp. Recuperado:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13679/Llanos%20Jave%20Katherine%20Mayely.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEDINA, Rossmery (2018) .”Diseño de un plan HACCP para el proceso de producción de queso tipo Mozzarella en una planta de lácteos” Tesis Ingeniería Industrial, Arequipa. Universidad Católica San Pablo. 2018, 203 pp. Recuperado:

[file:///C:/Users/Pc/Dropbox/Mi%20PC%20\(DESKTOP-T08UD5J\)/Downloads/MEDINA_RODR%C3%8DGUEZ_ROS_DIS.pdf](file:///C:/Users/Pc/Dropbox/Mi%20PC%20(DESKTOP-T08UD5J)/Downloads/MEDINA_RODR%C3%8DGUEZ_ROS_DIS.pdf)

TOPON , Carlos .“elaboración de BPM en una empresa deshidratadora de frutas Solran en el sector La Armenia, Canton Quito 2014” Tesis Titulo :Ingeniero

Agroindustrial Lactunga. Ecuador. Universidad Técnica De Cotopaxi. Unidad académica de Ciencias Agropecuarias.2015, 214 pp. Recuperado:

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3275/1/T-UTC-00543.pdf>

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
Variable Independiente: Sistema de calidad basado en Haccp	Documento preparado de conformidad con los principios del sistema de HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria. (Codex Alimentarius,1997 p.40).	Conjunto de documentos que sirve de guía a fabricantes de alimentos para implementar programas de inocuidad en alimentos y su cumplimiento de acuerdo con normas.	Capacitaciones	Capacitaciones realizadas/ capacitaciones programadas	Razón
			Verificar y validar plan HACCP	Objetivos Realizados / Objetivos Planificados	Razón
Variable dependiente Calidad del producto	La palabra «calidad» proviene del latín qualitas, que significa atributo, propiedad o naturaleza básica de un objeto un producto es de mejor calidad cuando es superior en uno o varios atributos que son valorados objetiva o subjetivamente (Boletin FAO, 2003,p.35).	La calidad es la percepción de varios atributos. percepción de: sabor, aroma y textura que se produce al consumirlo, es la etapa final en donde se comprueba sensaciones percibidas al momento de adquirir. Esto finalmente otorga fidelidad.	Rechazos por el cliente	N° productos rechazados/N° productos vendidos	Razón
			Defectos del producto	Productos con defectos/productos totales	Razón

	FORMATO		Código:	
			F-AC-10	
	CAPACITACIONES		Version:	
			01	
		Pág.: 1 de 1		
Fecha: _____ Planta: _____ Responsable: _____				
Días	Temario	Capacitaciones Realizadas	Capacitaciones Programadas	Obervaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Página 1

	FORMATO		Código:
			F-AC-15
	VALIDACION DE OBJETIVOS		Version:
			01
		Pág.: 1 de 1	
Fecha: _____ Planta: _____ Responsable: _____			
Días	Objetivos Plaeados	Objetivos Realizados	Obervaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

	FORMATO		Código: F-AC-17
	VALIDACION DE PRODUCTOS FINAL		Versión: 01
			Pag.: 1 de 1
Fecha: _____		Planta: _____	
Días	Productos Rechazados	Productos Vendidos	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

	FORMATO		Código: F-AC-14
	VALIDACION DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS		Versión: 01
			Pag.: 1 de 1
Fecha: _____		Planta: _____ Responsable: _____	
Días	Productos con Defectos	Productos Totales	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			



MANUAL HACCP

Código
DI-AC-07
Versión
01
Página 1 de 1

MANUAL HACCP

PLANTA CALIFORNIA

UVA DE MESA



DOCUMENTO INTERNO

Este documento es propiedad de Compañía Agrícola Andrea S.A.C. y queda prohibida su reproducción total o parcial en cualquier medio. El otorgamiento de una copia a [terceros](#), debe realizarse con autorización escrita del Gerente General o en su defecto por el Coordinador Corporativo del Sistema de Gestión de la Calidad

Vigencia Abril 2019	Elaborado por: Equipo HACCP	Revisado por: SIG	Aprobado por: Gerente General
------------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------------------



MANUAL HACCP

Código
DI-AC-07
Versión
01
Página 1 de 2

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Aseguramiento y Gestión de la Calidad	1 original impresa
---------------------------------------	--------------------

1. TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

1. TABLA DE CONTENIDO
2. INTRODUCCIÓN
3. OBJETIVOS DEL SISTEMA HACCP
4. ALCANCE DEL SISTEMA HACCP
5. DEFINICIONES
6. DESARROLLO
 - 6.1 FORMACION DEL EQUIPO DE SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA-EQUIPO HACCP
 - 6.1.1 ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA-EQUIPO HACCP.
 - 6.1.2 INTEGRANTES DEL EQUIPO DE SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA-EQUIPO HACCP.
 - 6.1.3 FUNCIONES DEL EQUIPO DE SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA-EQUIPO HACCP.
 - 6.2 PROGRAMA PRE REQUISITO
 - 6.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO
 - 6.3.1 COMPOSICION.
 - 6.3.2 PROPIEDADES FISICO, QUIMICAS Y MICROBIOLÓGICAS
 - 6.3.3 TRATAMIENTO Y PROCESADO.
 - 6.3.4 SISTEMA DE ENVASE Y EMPAQUE.
 - 6.3.5 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION.
 - 6.3.6 VIDA UTIL DEL PRODUCTO.
 - 6.3.7 DETERMINACION DEL USO PREVISTO.

6.4 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Vigencia Abril 2019	Elaborado por: Equipo HACCP	Revisado por: SIG	Aprobado por: Gerente General
------------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------------------