

NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DEL AGUA DE COCO, ENCAMINADO EN EL CONTROL
DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EXPORTAR A PAÍSES DE LA
COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA”

LILIANA MARCELA MONTALVO MONTALVO COD.1054545388

YENNIFER AMAR MORA FORERO COD. 1.105.678.673

PATRICIA MILENA CASTELANOS DIAZ COD. 28548984

DIANA ROCIO PATIÑO PUENTES COD. 26551948

YENY ALEJANDRA PERDOMO SERRANO COD. 28539805

GRUPO: 202131_13

CLEMENCIA DEL ALAVA

TUTORA

DICIEMBRE DE 2016

Tabla de contenido

INTRODUCCION	6
Objetivos	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
Justificación	11
Revisión De La Literatura	13
Comunidad Económica Europea (CEE)	15
AGUA DE COCO EMBOTELLADA MI TOLIMA	16
Mediano riesgo para la salud	21
Características del empaque:	22
Composición del envase.....	22
Características del envase.....	23
Reciclaje del envase	23
Almacenamiento	23
Vida Útil	23
Embalaje	24
Manejo y cuidado de las cajas de cartón	24
NORMATIVIDAD EXIGIDA	25
Colombia	25

Comunidad económica europea.....	26
Sistemas de Gestión de calidad utilizados en la industria de alimentos	27
PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION DE	
LA CALIDAD ISO 22000.....	28
El proceso de implementación de la ISO 22000 para los sistemas de gestión	
de inocuidad alimentaria	29
Las 11 fases del proceso de implementación.....	29
1. Planificación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos..	30
2. Elaboración de fichas técnicas y diagramas de flujos	32
3. Validación y mejora continua:.....	34
4. Elaboración de manuales de referencia	34
Presentación de la empresa.....	36
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	
ALIMENTARIA EN AGUA DE COCO EMBOTELLADA	39
Diagnóstico.....	39
CLIENTES Y PROVEEDORES Y SUS REQUISITOS.	41
Requisitos para proveedores:.....	41
Requisitos para clientes:	41
Recursos disponibles humanos y materiales.....	41
Política:	42
Registros.....	43

Responsabilidades	43
Programas De Prerrequisitos	43
Enfermedades Contagiosas	45
Recibo y almacenamiento de materias primas e insumos	46
Higiene en la elaboración	48
Abastecimiento De Agua	48
Contaminación Cruzada	49
Instalaciones Físicas	50
Instalaciones Sanitarias	52
Manejo De Residuos	52
Equipos	53
Control De Procesos En La Producción	54
Documentación	55
POES	55
Prevención de una posible contaminación directa del producto.	55
Responsable	56
Detalle de los Procedimientos	56
Correcciones del Plan.....	56
Requerimientos de los formatos.....	57
Análisis De Peligros	57

Riesgos identificados en el proceso de producción del agua de coco	57
Establecer un plan de Análisis de los Puntos Críticos de Control	61
Validación y mejora continua.....	72
Control Documental.....	72
Responsabilidad sobre la documentación	73
Control de los procesos.....	73
Procesos de Limpieza y desinfección	74
Procesos de Control de Plagas	74
Procesos de Control de la Calidad.....	74
Procesos de Higiene Personal	74
Acciones Correctivas Y Preventivas	75
Acciones correctoras	76
Auditorías internas de calidad	76
Forma de las Auditorías Internas	77
RESULTADOS	78
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	80

INTRODUCCION

El coco es un fruto comestible que se obtiene del cocotero, la palmera más cultivada a nivel mundial. Tiene una cáscara dura y áspera que recubre una pulpa blanca llena de fibra y elementos nutritivos. Dentro del coco, podemos encontrar un líquido que se conoce como agua de coco, es un líquido refrescante, y de sabor agradable el cual contiene muchas propiedades nutritivas y medicinales. Debido a estos beneficios hoy en día su consumo es muy amplio por tal razón debe realizarse el máximo esfuerzo para lograr que la inocuidad del agua de coco sea la mayor posible y más cuando se va exportar, debe asegurarse inocua que no ocasione ningún riesgo significativo para la salud El agua de coco es adecuada para todas las edades.

La finalidad de este trabajo es mostrar el desarrollo de un proyecto que pretende procesar y exportar agua de coco embotellada, por lo tanto se aplicó la ejecución de estrategias de gestión de riesgos que garanticen la inocuidad del abastecimiento de agua de coco embotellada por medio de programas de control y cumpliendo las normas establecidas por los entes encargados. Donde se incluyen las normas nacionales e internacionales. Por lo tanto aquí aplicamos lo programas prerrequisitos y las normas vigentes y así cumplir con prácticas seguras que lo que buscan es proteger la salud de los consumidores.

Para definir la normatividad se hizo necesario el contexto de cuales serían aplicadas de acuerdo a las condiciones de cada país. Por lo que resulto necesario conocer y aplicar normas internacionales sobre la calidad y requisitos de exportación del agua de coco embotellada. Basadas en métodos de análisis de riesgos y beneficios.

Además, el mejor modo de aplicar las normas es por medio de un marco integrado de gestión preventiva de la seguridad, aplicado desde la obtención del agua de coco como materia prima hasta el consumidor. Las normas sobre el consumo de agua de coco embotellada pueden diferir, en naturaleza y forma, de unos países o regiones a otros. En la elaboración y la aplicación de normas, es fundamental tener en cuenta las leyes vigentes y en proyecto relativas al agua, a la salud y al gobierno local, así como evaluar la capacidad

para desarrollar y aplicar reglamentos de cada país. Los métodos que pueden funcionar en un país o región no necesariamente podrán transferirse a otros países o regiones.

Los requisitos básicos y esenciales para garantizar la seguridad del agua de coco son: unos programas para la seguridad del agua de coco embotellada que comprenda metas de protección de la salud establecidas por una autoridad con competencia en materia de salud, sistemas adecuados y gestionados correctamente (infraestructuras adecuadas, monitoreo correcto, y planificación y gestión eficaces), y un sistema de vigilancia independiente. La aplicación de un enfoque integral a la evaluación y la gestión de los riesgos de los sistemas de abastecimiento de agua de coco aumentan la confianza en la inocuidad del mismo.

Es así como debemos aplicar métodos para garantizar el funcionamiento eficaz de las medidas de control. Incorpora estrategias para abordar la gestión cotidiana de la calidad del agua de coco

La gran mayoría de los problemas de salud relacionados de forma evidente con el agua de coco se deben a la contaminación por microorganismos (bacterias, virus, protozoos u otros organismos). No obstante, existe un número considerable de problemas graves de salud que pueden producirse como consecuencia de la contaminación química del agua de coco. Por lo tanto es importante aplicar lo siguientes aspectos:

Entre los aspectos más importantes a tener en cuenta es el microbiológicos La garantía de la inocuidad microbiana del abastecimiento de agua de consumo se basa en la aplicación, desde la obtención del agua de coco al consumidor, de barreras múltiples para evitar la contaminación del agua de coco o para reducirla a niveles que no sean perjudiciales para la salud. La seguridad del agua de coco se mejora mediante la implantación de barreras múltiples, como la selección y aplicación correctas de una serie de operaciones de tratamiento, y la gestión de los sistemas de calidad. Las posibles consecuencias para la salud de la contaminación microbiana son tales que su control debe ser siempre un objetivo de importancia primordial.

Objetivos

Objetivo general

- Diseñar un sistema de gestión de calidad para la comercialización del agua de coco, encaminado en el control de calidad e inocuidad de los alimentos para su certificación y exportación a países de la comunidad económica europea.

Objetivos específicos

- Diseñar los sistemas de gestión de calidad utilizados en la industria de alimentos.
- Conocer cuáles son las normas y certificación de calidad nacional e internacional en relación a la calidad.
- Diseñar, producir y entregar un producto de satisfacción total
- Implementar procesos de mejoramiento continuo.
- Diseñar y documentar los procesos de cada una de las etapas de producción, almacenamiento, transporte y comercialización del agua de coco.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Colombia es un potencial productor de coco el cual supera los promedios mundiales, en regiones como Tumaco en el Departamento de Nariño, y Timbiquí en el Departamento del Cauca, la producción supera las 20 toneladas por hectárea, mientras el promedio mundial apenas llega a 5 toneladas por hectárea. Según Cesar Augusto Jiménez, Secretario Nacional de la Cadena del Coco en Colombia, en nuestro país se produce coco deshidratado y para producción de confitería. Se consume cerca del 70% del coco en la industria solamente se aprovecha la pulpa, constituyendo cerca del 20% de la fruta. La estopa, la cáscara y el agua son desaprovechados.

En la actualidad hay una sobreoferta de la fruta, que tiene estancado el comercio nacional. Esto conlleva la necesidad de ampliar la Industria de derivados para atender mercados no satisfechos, o como sustitución de importaciones. Para esto es necesario la capacitación e investigación en procesos alternativos que conlleven al aprovechamiento integral de la fruta, para lo cual quedan los retos de usar la fibra de la estopa, la cáscara o concha y otros derivados de la pulpa. Además, el desarrollo de la industria de agua de coco.

Al no considerarse los procesos alternativos se continuarían desechando el agua de coco, la estopa y la cáscara el cual es de mucha utilidad y de grandes beneficios con miras en la comercialización y la obtención de productos novedosos, ya que al no ser utilizados van a parar a los ríos, basureros y alcantarillas de las ciudades, produciendo problemas ambientales.

El desconocimiento de brindar productos inocuos y de calidad es una problemática también para el agua de coco, por desconocer la legislación existente, por carecer de recursos para su implementación, en relación con la gestión de calidad, deja mucho que decir su ausencia de aplicabilidad, además las personas tienen carencia cultural de la calidad, de sistemas de gestión de ella, así como el desconocimiento de los fundamentos y herramientas que le favorecen.

Es por esto necesario identificar y proponer alternativas de solución e inversión en tecnologías de procesamiento para las partes del coco que no son utilizadas como el agua de coco, ya que el mercado nacional e internacional está demandando importantes cantidades de agua de coco, por sus características medicinales y de utilidad para los

deportistas', no se realizan por el desconocimiento a nivel industrial de este producto y el desconocer sistemas de gestión de calidad el cual es esencial para productos de calidad al ingreso de países internacionales, estas crecientes oportunidades impulsa un desarrollo de nuevas tecnologías para su conservación y la venta de este producto embotellado, para una producción comercial se busca también que sea un producto inocuo el cual cumpla los requisitos de calidad exigidos y satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes.

¿Cómo plantear un sistema de gestión de calidad para la comercialización del agua de coco, a países de la comunidad económica europea que permita el aprovechamiento de este producto a nivel comercial en el año 2017?

Justificación

La funcionalidad del coco es muy utilizado a nivel comercial en varios productos donde solo se aprovecha la pulpa de esta fruta, las demás partes del coco como en nuestro caso centramos nuestra investigación en el agua de coco muchas veces es desechada o consumida en pequeñas regiones como agua refrescante, lo que buscamos es realizar un proceso alternativo para la conservación y comercialización a nivel nacional e internacional del producto ya que al conocer sus propiedades y el creciente interés del consumidor por este producto, lo hacen muy atractivo a nivel comercial.

Las herramientas existentes de gestión de la calidad ayudan a las organizaciones a buscar ventajas competitivas y la satisfacción total de las necesidades y expectativas de los clientes, para que una organización cumpla con éxito este desafío debe comenzar en el camino de la gestión de calidad, esto se alcanza por medio de la calidad del producto lo cual nos lleva a estudiar los procesos para poder garantizar que el producto cumple los requerimientos necesarios, este enfoque en la gestión de procesos permite un cambio cultural y perfecto donde el principal objetivo es el cliente y los procesos. Maximizar la calidad y productividad requiere de un esfuerzo sistemático que integre todos los procesos que constituyen la gestión de una empresa.

Esta información puede ser útil para que las regiones donde se cultiva el coco puedan tener más posibilidades en su economía y así mismo implementarlo para darle un uso comercial al agua de coco la cual desechan, por medio de esta investigación tendrán las bases necesarias de implementar un producto novedoso y de muy alta calidad para su comercialización el cual generara aceptabilidad por parte del consumidor por contar con un sistema de gestión de calidad que garantiza seguridad en el producto que adquieren.

El motivo por el cual se realiza la investigación, es para proporcionar información de aprovechamiento e incursión de nuevos productos al mercado, por medio de la utilización de tecnologías adecuadas se podrá elaborar agua de coco como bebida energizante y al mismo tiempo se implementara con un sistema de gestión de calidad el cual permitirá mejorar continuamente en su gestión y también ajustarse a la normatividad vigente que le acoge, nuestro propósito es satisfacer las exigencias de los clientes, lograr y

fortalecer un posicionamiento del producto en el mercado y tener posibilidades de encaminarse e internacionalmente a los países de la comunidad económica europea.

Revisión De La Literatura

Sistemas de Gestión de la calidad

Los sistemas de gestión de la calidad de los alimentos se enmarcan dentro de la legislación sanitaria que comprenden una serie de normas encargadas de dar los lineamientos iniciales y generales a las industrias y a los entes de control nacional y regional. Esta normatividad se encuentra inmersa a nivel mundial en el Codex Alimentario, Normas ISO 9000, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Riesgos, Control de Puntos Críticos (HACCP) y IFS (International Food Standard) Norma para la realización de auditorías de productos alimenticios con marca del distribuidor.

El Codex Alimentario es un código alimentario de carácter internacional que se constituye en la base para el diseño de la normatividad de cada país y que regula aspectos como el etiquetado de los alimentos, residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios, aditivos alimentarios, contaminantes, métodos de análisis y toma de muestras, sistemas de inspección y certificación de importación y exportación de alimentos e higiene de los alimentos. Al respecto, la comisión del Codex Alimentario es administrada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

La norma ISO 9001 contiene los requisitos para los sistemas de gestión de calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para brindar productos que cumplan con las expectativas de los clientes como también los reglamentarios que sean de su aplicación. La norma ISO 14000 aborda la reglamentación que contemple la problemática ambiental y la norma ISO 22000 especifica los requisitos que debe tener un sistema de gestión de inocuidad de los alimentos que lleve consigo elementos que garanticen la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria desde la producción hasta el consumidor final. Estos elementos son: Comunicación interactiva, gestión del sistema, programas prerrequisitos y principios establecidos en el sistema.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) según el Codex Alimentario se definen como los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. En

Colombia las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) se encuentran establecidas a través del decreto 3075 del año de 1997 y la Resolución 2674 de 2013, que son de obligatorio cumplimiento para los establecimientos que se dediquen a la producción y comercialización de alimentos.

El Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) es un sistema de seguridad de los alimentos basada en la prevención y permite analizar los procesos de los alimentos, definir los peligros posibles y establece los puntos de control críticos para evitar que lleguen al consumidor alimentos no seguros. En Colombia este sistema de aseguramiento de la calidad se encuentra establecido en el decreto 60 del 2002 y a la fecha no es de obligatorio cumplimiento en todas las industrias del sector de los alimentos. Al respecto, Arenas, H. A (2000) manifiesta que la implementación del sistema comprende cuatro etapas fundamentales: formulación del proyecto, elaboración del plan, puesta en marcha y auditoria y certificación del plan.

El Sistema de HACCP consiste en los siguientes siete principios:

1. Realizar un análisis de peligros.
2. Determinar los puntos críticos de control (PCC).
3. Establecer un límite o límites críticos.
4. Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC
5. Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.
6. Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el Sistema de HACCP funciona eficazmente.
7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

Comunidad Económica Europea (CEE)

La comunidad económica europea (CEE) fue la organización internacional creada por algunos países europeos con la finalidad de crear un mercado común para mejorar el desarrollo económico en Europa, la CEE fue la más famosa de las tres comunidades europeas que eran la CECA, EURATOM y la CEE, después del tratado de Maastricht (TUE) se le cambio el nombre a comunidad europea (CE) y se creó oficialmente la unión europea en 1993 a 1994.

La CEE nació a raíz de la firma del tratado de roma el 25 de marzo de 1957, que prevé la creación de un mercado común, de una unión aduanera y de políticas comunes que está constituida por Francia, Alemania occidental, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo y posteriormente se unieron Inglaterra, España, Dinamarca, Irlanda, Grecia y Portugal.

Actualmente la unión europea es la base de la economía en Europa puesto que fue creada después del término de la segunda guerra mundial en la cual Europa quedo devastada sin ningún ingreso sin trabajos, alimentos y muchas cosas más que pusieron en luto a todos los países afectado por lo cual surgió la unión europea para fortalecer y crear nuevos métodos económicos en los países que la constituyen.



Imagen 1; mapa de los Estado Miembros

AGUA DE COCO EMBOTELLADA MI TOLIMA

El coco es una fruta tropical obtenida del cocotero (cocos nucifera), la palmera más cultivada a nivel mundial. Está recubierta por una cascara exterior gruesa fibrosa, luego encontramos una cascara dura para luego llegar a una capa blanca bien adherida a la cascara dura. El tamaño promedio del coco mide aproximadamente entre 20 y 30 cm, con un peso aproximado de 2.6 kilos.

Históricamente, el coco ha sido - y sigue siendo para muchos - una fuente de alimentos, combustible, moneda Intercambio, comercio e incluso ayuda medicinal. Y debido a su continua producción, cada manojo de cocos puede contener entre 5-12 frutos, fácilmente está disponible todo el año. Hoy en día, los principales productores de coco en el mundo son Indonesia, las Filipinas y la India.

Entre muchos de los beneficios para la salud, el agua de coco se puede remontar a su mineral contenido, los estudios analíticos han demostrado que el agua de coco contiene nutrientes como Glucosa, aminoácidos y electrolitos tales como Potasio, calcio y magnesio.

Todos estos minerales están en forma de electrolitos para que sean absorbidos fácilmente por el cuerpo humano. Los estudios analíticos han demostrado que el agua de coco contiene nutrientes tales como Glucosa, aminoácidos y electrolitos tales como Potasio, calcio y magnesio.



Imagen 2. Agua de coco

Imágenes 3,4 y 5 Composición agua de coco

COMPOSICIÓN DE NUTRIENTES DE 100 ML DE AGUA DE COCO FRESCA	
Calorias	22 Kcal
Carbohidratos	5,6 g
Potasio	198 mg
Sodio	1 mg
Calcio	14 mg
Fosforo	12 mg



Tamaño común de las porciones:

Tamaño de la Porción	Calorías
• 1 cucharada	3
• 1 onza	5
• 100 g	19
• 1 producto de coco	39
• 1 taza	46

Imagen 6. Diagrama de flujo para elaboración de agua de coco embotellada

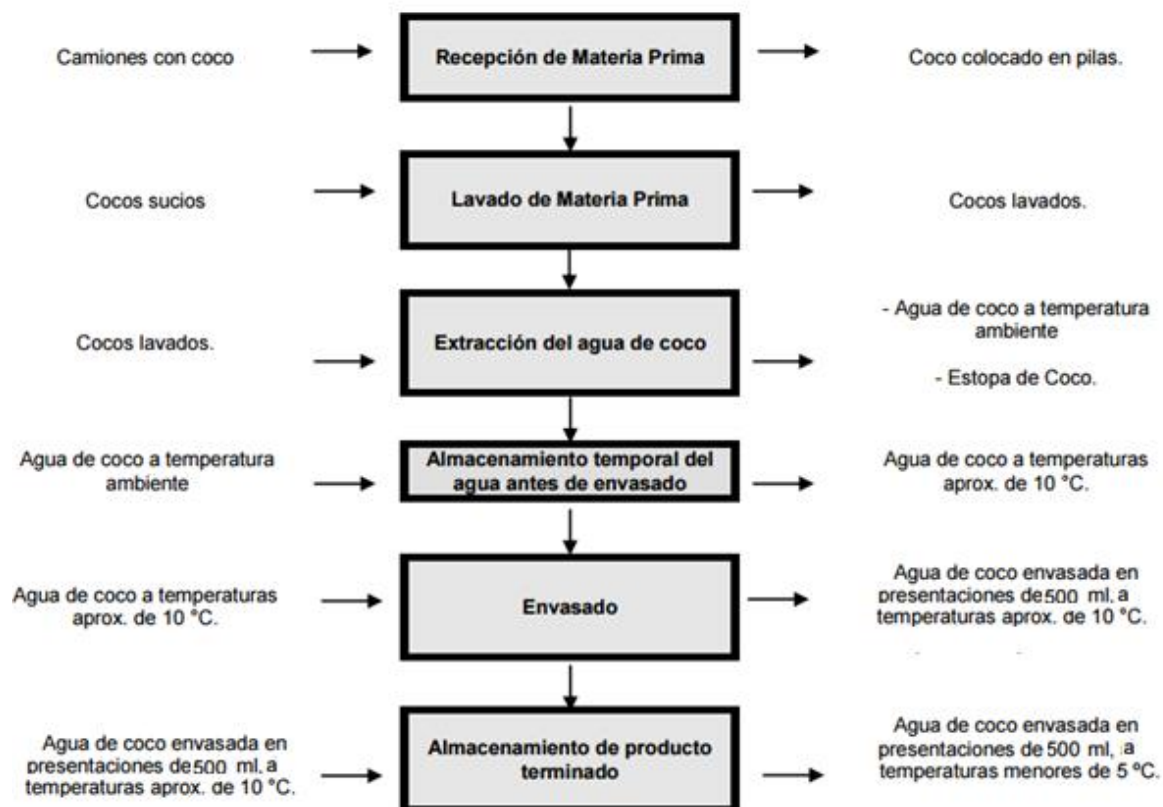



Tabla 1. Ficha Técnica Del Producto

NOMBRE DEL PRODUCTO	Agua de Coco	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Se define agua de coco exclusivamente al líquido natural contenido dentro del endospermio del coco (Cocos nucifera L.) (Líquido suelto sin la pulpa de coco incluyendo las proteínas solubles y azúcares) sin la adición de una porción significativa de sólidos del endospermio. extraída con los cuidados de inocuidad sugeridos por la industria alimentaria.	
CARACTERÍSTICAS SENSORIAL	Sabor: suave Dulce	
	Color: Traslucida e	

	<p>incolora</p> <p>Olor: coco dulce, suave.</p>																									
INGREDIENTES	Agua de Coco																									
CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES	<p>POR PORCIÓN</p> <table data-bbox="574 848 1016 1724"> <tr> <td>kilojulios</td> <td>192, kj</td> </tr> <tr> <td>Calorias</td> <td>46 kcal</td> </tr> <tr> <td>Proteína</td> <td>1,73 g</td> </tr> <tr> <td>carbohidratos</td> <td>8,9 g</td> </tr> <tr> <td>Fibra</td> <td>2,6 g</td> </tr> <tr> <td>Azúcar</td> <td>6,26 g</td> </tr> <tr> <td>Grasa</td> <td>0,48 g</td> </tr> <tr> <td>Grasa Saturada</td> <td>0,422 g</td> </tr> <tr> <td>Grasa poliinsaturada</td> <td>0,005 g</td> </tr> <tr> <td>colesterol</td> <td>0 mg</td> </tr> <tr> <td>sodio</td> <td>252 mg</td> </tr> <tr> <td>Potasio</td> <td>600 mg</td> </tr> </table>		kilojulios	192, kj	Calorias	46 kcal	Proteína	1,73 g	carbohidratos	8,9 g	Fibra	2,6 g	Azúcar	6,26 g	Grasa	0,48 g	Grasa Saturada	0,422 g	Grasa poliinsaturada	0,005 g	colesterol	0 mg	sodio	252 mg	Potasio	600 mg
kilojulios	192, kj																									
Calorias	46 kcal																									
Proteína	1,73 g																									
carbohidratos	8,9 g																									
Fibra	2,6 g																									
Azúcar	6,26 g																									
Grasa	0,48 g																									
Grasa Saturada	0,422 g																									
Grasa poliinsaturada	0,005 g																									
colesterol	0 mg																									
sodio	252 mg																									
Potasio	600 mg																									

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	<p align="center">Microorganismo</p> <p>Debe tener, por mililitro, un conteo microbiológico total inferior a 5 000, menos de 10 de bacterias coliformes y cero coliformes fecales.</p>
VIDA UTIL Y CONSERVACIÓN	<p>Esencial mantener el agua de coco a una temperatura de 0° a 4°C durante el transporte, a fin de conservar su calidad y prolongar su duración.</p>
PRESENTACIÓN Y EMPAQUE	<p>Presentación: 500 ml</p> <p>Tipo de envase: Tetrapak</p>
REQUISITOS MINIMOS Y NORMATIVIDAD	<p>Norma técnica Colombia 3854</p> <p>Decreto 3075 de 1994</p> <p>Normas HACCP</p>
ADVERTENCIAS	<p>Puede afectar los niveles de sodio: Según el U.S. Department of Agriculture, un vaso de agua fresca de coco contiene 252 mg de sodio. Esto no es un problema para la mayoría de la gente, pero cualquier persona con presión arterial alta, enfermedades del corazón o cualquier otra condición que le obliga a seguir una dieta baja en sodio, debe ser consciente de que el agua de coco no es lo mismo que el agua pura y debe tener en cuenta su asignación diaria de sodio. Por otro lado, es por el contenido de sodio en el agua de coco que sus defensores creen hace que sea una bebida deportiva ideal</p>

Mediano riesgo para la salud

Hay ciertos aspectos del agua de coco que hay que tener en cuenta antes de consumir:

- **Puede afectar los niveles de sodio:** Según el U.S. Department of Agriculture, un vaso de agua fresca de coco contiene 252 mg de sodio. Esto no es un problema para la mayoría de la gente, pero cualquier persona con presión arterial alta, enfermedades del corazón o cualquier otra condición que le obliga a seguir una dieta baja en sodio, debe ser consciente de que el agua de coco no es lo mismo que el agua pura y debe tener en cuenta su asignación diaria de sodio. Por otro lado, es por el contenido de sodio en el agua de coco que sus defensores creen hace que sea una bebida deportiva ideal.
- **Puede causar una reacción:** Los cocos son técnicamente semillas y se les permite tradicionalmente a las personas con alergias a las nueces de árbol. En 2006, la U.S. Food and Drug Administration reclasificó el coco como una nuez, enviando al instante a las personas alérgicas a la confusión. La Food Allergy and Anaphylaxis Network señala que algunas de las reacciones alérgicas han sido reportadas, pero por lo general implican a personas que no tienen alergia a las nueces de árbol. Algunos de ellos lo hicieron coincidir con alergias a las nueces de árboles, sin embargo, así que lo mejor es hablar con tu médico si estás preocupado por una posible reacción.
- **Alto contenido de azúcar:** Muchas personas beben agua de coco como alternativa a otros jugos, creyendo que el sabor suave indica un bajo contenido de azúcar. Eso no es cierto. Una taza de agua de coco contiene 6,26 g de azúcar, o alrededor de 1,5 cdta. Si bebiste toda el agua de un coco verde, estarías bebiendo 16,4 g de azúcar, o aproximadamente 4 cdta. de azúcar. Esta es la misma cantidad de azúcar que se encuentra en media lata de refresco de cola. Los diabéticos y otras personas que cuidan su consumo de azúcar deben ser conscientes de que el agua de coco debe tenerse en cuenta en la asignación de azúcar al día.

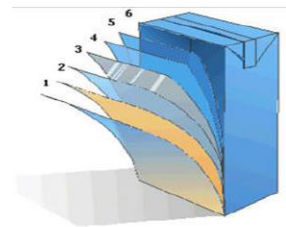
- No siempre rehidrata completamente: Además del contenido de sodio, que se considera el electrolito más importante después hacer deportes, ya que sale en tu sudor, una taza de agua de coco contiene 600 mg de potasio y 60 mg de magnesio. Un estudio de 1993 en el "Journal of the American College of Nutrition" encontró que el contenido mineral exacto del agua de coco depende directamente del grado de madurez. Las diferencias en contenido de sodio y glucosa fueron marcados a distintas edades, por lo que la única manera de garantizar que estás recibiendo los electrolitos que asumes que estás recibiendo es conocer la edad exacta del coco. El estudio señaló que en ningún momento en la línea de tiempo de maduración los contenidos de sodio y glucosa fueron lo suficientemente altos como para ser considerada una bebida efectiva de rehidratación. (revista muy fitness).

Características del empaque:

Composición del envase

El tetra pak es un envase formado por 6 capas que evitan el contacto del producto con el mundo exterior, y aseguran que el producto llegue a los consumidores con todas sus propiedades intactas.

Capas del Envase



1. Polietileno: protección contra la humedad ambiental.
2. Papel: estabilidad y resistencia.
3. Polietileno: capa adhesiva.
4. Capa de aluminio: barrera al oxígeno, al aroma y a la luz.
5. Polietileno: capa adhesiva.
6. Polietileno: sellado

Imagen 7. Capas del envase tetrapack **Fuente??????**

Los materiales utilizados para este envase son 3 el cual el polietileno conforma más capas para su conservación.

- Papel: este envase está conformado por 75% de papel, garantizando su estabilidad y resistencia.
- Aluminio: evita la entrada de oxígeno, luz y pérdidas de aroma, es una barrera contra el deterioro del alimento.
- Polietileno: evita que el alimento este en contacto con el aluminio, ofrece adherencia y garantiza la protección del alimento.

Características del envase

- Preservación de la cantidad nutricional del alimento
- Protección de la luz y el calor
- 100% reciclable
- Preservación del sabor y aroma.

Reciclaje del envase

Estos envases de cartón aséptico se fabrican con materiales renovables y cartón reciclable.

Almacenamiento

Almacenar retirado de la pared y del piso, Mantener en refrigeración a temperaturas que no superen los 5 °C.

Vida Útil

Los procesos asépticos del envasado en Tetra Pak permiten que los alimentos líquidos mantengan su color, textura, sabor natural y valor nutricional hasta 12 meses, sin necesidad de conservantes o refrigeración (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003).

Embalaje

Empaque terciario el cual contiene los empaques primarios y secundarios para facilitar el transporte en este se utilizara cajas de cartón corrugado, este material es el más utilizado para embalaje destinado al transporte, tanto a nivel nacional e internacional.

Manejo y cuidado de las cajas de cartón

A pesar del que cartón es una material resistente y rígido en relación con su peso, se debe seguir ciertas instrucciones de manejo y utilización para aprovechar su resistencia potencial.

- Las cajas de cartón deben protegerse de la humedad
- Se debe evitar el aplastamiento de las ondas de corrugación
- Las caras y esquinas no se deben quebrar o doblar durante el proceso de empacado.
- Siempre se deben seguir las instrucciones impresas.
- Las cuatros esquinas deben quedar bien apoyadas en una superficie plana y firme.



Tabla 2. Presentación Del Producto

Para la etiqueta y envase utilizados en el producto, se tiene en cuenta los parámetros de calidad para que el producto se conserve y pueda ser comercializado a nivel nacional e internacional a la comunidad económica europea que es nuestra prioridad de exportación (Remirez, 2014).

NORMATIVIDAD EXIGIDA

Colombia

- **RESOLUCIÓN 14712 DE 1984 DE MINISTERIO DE SALUD**
Se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de vegetales como frutas y hortalizas elaboradas
- **Decreto 3075:**
Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- **Norma técnica sectorial colombiana NTS-USNA 007**
- **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 512-2 DE 2004**
Por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC 512-1 relacionada con el rotulado de alimentos. (4a. Actualización)
- **DECRETO 1175 DE 2003 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL**
Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3075 de 1997, especialmente lo relativo al artículo 65 – expedición del certificado de inspección sanitaria para exportación
- **DECRETO 60 DE 2002 MINISTERIO DE SALUD**
Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación (Zunino, 2010).

Comunidad económica europea

- Reglamento (CE) no 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo
Por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- Reglamento (ce) no 852/2004
Relativo a la higiene de los productos alimenticios
- Reglamento (CE) no178/2002
Consolida las normas sobre la seguridad de los alimentos y los piensos en la Unión Europea (UE). Crea, asimismo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), que constituye la referencia para el control y la evaluación científica de los alimentos y los piensos.
- Reglamento 1935/2004
- Directiva 93/10/CE
- REGLAMENTO (UE) No 10/2011 DE LA COMISIÓN de 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos
- Directiva 92/59/CEE del Consejo, de 29 de junio de 1992, relativa a la seguridad general de los productos
- Directiva 2000/13/CE Etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios
- Normas especiales sobre alimentos y piensos modificados genéticamente, bioproteínas y nuevos alimentos.
- Normas especiales sobre determinadas categorías de productos alimenticios (por ejemplo, aguas minerales, cacao o ultra congelados) y alimentos destinados a poblaciones específicas (por ejemplo, lactantes y niños de corta edad)
- Requisitos concretos de comercialización y etiquetado de materias primas para la alimentación animal, piensos compuestos y piensos destinados a objetivos de nutrición específicos
- Normas generales de los materiales destinados a estar en contacto con alimentos

- Controles oficiales e inspecciones destinados a asegurar el cumplimiento de la normativa de la UE relativa a alimentos y piensos (European commission, 2015).

Sistemas de Gestión de calidad utilizados en la industria de alimentos

Los sistemas de gestión de la calidad de los alimentos se enmarcan dentro de la legislación sanitaria que comprenden una serie de normas encargadas de dar los lineamientos iniciales y generales a las industrias y a los entes de control nacional y regional. Esta normatividad se encuentra inmersa a nivel mundial en el Codex Alimentario, Normas ISO 9000, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Riesgos, Control de Puntos Críticos (HACCP) y IFS (International Food Standard) Norma para la realización de auditorías de productos alimenticios con marca del distribuidor.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 22000.

La ISO 22000 sigue el esquema de otras normas ISO, como las de la serie 9000, por lo que su proceso de implantación es bastante similar, aunque con un enfoque centralizado en la seguridad alimentaria, es decir, en la planificación y realización de productos inocuos.

(17 ABRIL, 2015)

La implantación de la norma ISO 22000 es, actualmente, uno de los principales objetivos de cualquier empresa relacionada de alguna forma con la cadena alimentaria por sus múltiples beneficios, entre los que destacan: ofrecer respuesta a los requisitos demandados tanto públicos como privados, aumentar la productividad y rentabilidad de las empresas o potenciar la gestión de la calidad en el sector (Avelar & Ayala, 2006).

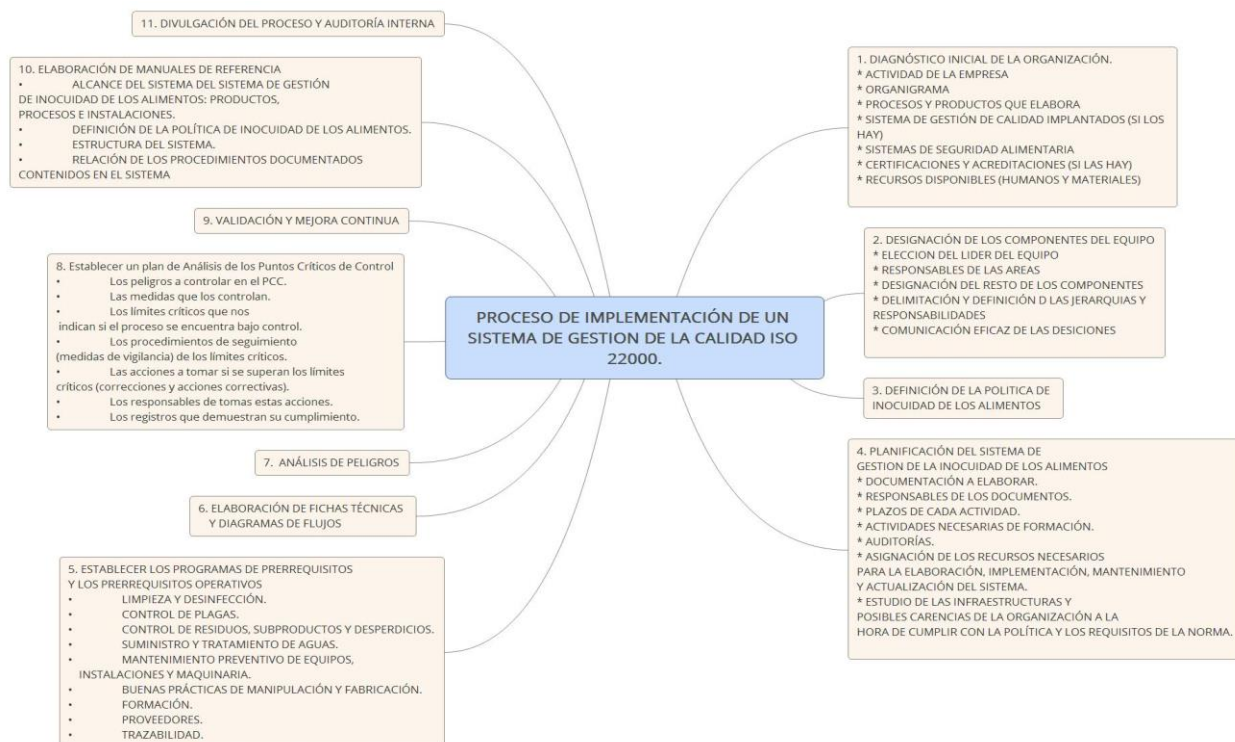


Imagen 8. Proceso de implementación de un sistema de gestión de la calidad ISO 22000. Tomado de: <https://www.isotools.org/2015/04/17/el-proceso-de-implementacion-de-la-iso-22000-para-los-sistemas-de-gestion-de-inocuidad-alimentaria/>

El proceso de implementación de la ISO 22000 para los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria

Las 11 fases del proceso de implementación

La ISO 22000 sigue el esquema de otras normas ISO, como las de la serie 9000, por lo que su **proceso de implantación** es bastante similar, aunque con un **enfoque centralizado en la seguridad alimentaria**, es decir, en la planificación y realización de **productos inocuos**.

En la estrategia e implantación del proceso, podemos **distinguir 11 etapas diferenciadas**. Pero antes de entrar en una explicación más detallada de cada uno de estos pasos, conviene puntualizar que aunque la ISO 22000 se basa en una norma, es decir, en un sistema estandarizado, eso **no significa que siempre se tenga aplicar de forma idéntica**. Al contrario, se deben adaptar las distintas etapas en función de las características y necesidades de cada empresa (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Diagnóstico inicial de la organización

Para el desarrollo de la implementación del sistema de gestión de calidad Como paso previo, es imprescindible la realización de un diagnóstico inicial de la organización, que además servirá de base para definir la política de inocuidad de los alimentos. Para realizar este diagnóstico, se deben recabar los siguientes datos:

Actividad de la empresa.

Organigrama.

Procesos y productos que elabora.

Sistemas de gestión de calidad implantados (en el caso de que los haya).

Sistemas de seguridad alimentaria.

Certificaciones y acreditaciones (si las hubiere).

Clientes y proveedores y sus requisitos.

Recursos disponibles humanos y materiales. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003)

Designar los componentes del equipo

Una vez que la Dirección de la empresa haya evaluado la conveniencia de comenzar el proyecto en función del diagnóstico inicial, el siguiente paso es la **designación de las personas** que se van a **encargar de la parte técnica y organizativa** del proceso. Esta etapa incluye las siguientes tareas:

- Elegir al **líder del equipo**, que es la persona que deberá dirigir y coordinar el proyecto.
- Seleccionar los diferentes **responsables de las áreas** relacionadas con la inocuidad de los alimentos.
- Designar al resto de **componentes**.
- Delimitar y definir **jerarquías y responsabilidades**.

La Dirección debe **comunicar eficazmente** estas decisiones a todos los miembros de la organización implicados (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Definir la política de inocuidad de los alimentos

Esta **política** debe quedar reflejada en un documento y comunicada al resto de la organización. Es importante que en dicha política figuren los principales objetivos de la empresa respecto a la **inocuidad de los alimentos**, los cuales han de ser **medibles y cuantificables**. (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015)

1. Planificación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos

Con el fin de identificar los potenciales peligros, comunicarlos y evaluar periódicamente el sistema de gestión, ya sea la Dirección o, más frecuentemente, el líder del equipo deberá elaborar un **documento** con las **actividades necesarias para el desarrollo e**

implementación. Dicho documento, cuya elaboración configura este cuarto paso del proceso debe contener como mínimo la siguiente información:

- **Documentación** a elaborar.
- **Responsables** de los documentos.
- **Plazos** de cada actividad.
- **Actividades** necesarias de formación.
- **Auditorías.**
- Asignación de los **recursos necesarios** para la elaboración, implementación, mantenimiento y actualización del sistema.

Estudio de las **infraestructuras y posibles carencias** de la organización a la hora de cumplir con la política y los requisitos de la norma (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Establecer los programas de prerrequisitos y los prerrequisitos operativos

El siguiente paso consiste en el establecimiento de dos programas o planes: el de **prerrequisitos** y el de **prerrequisitos operativos**, con los siguientes **objetivos**:

- **Controlar** los **posibles peligros** para la inocuidad del producto que puedan llegar a través del ambiente de trabajo.
- Los distintos tipos de posibles **contaminaciones.**
- Establecer los **niveles de peligro** en el producto y su entorno.

Para establecer estos prerrequisitos, que además deben registrarse y documentarse convenientemente, es necesario considerar todas las posibles fuentes y vías por las que los peligros pueden provocar que **un producto no sea inocuo**: instalaciones, suministros, equipos, manipulaciones, etc.

Aunque dependen de las características de cada empresa, los **prerrequisitos que deben implantarse** son:

- Limpieza y desinfección.
- Control de plagas.

- Control de residuos, subproductos y desperdicios.
- Suministro y tratamiento de aguas.
- Mantenimiento preventivo de equipos, instalaciones y maquinaria.
- Buenas prácticas de manipulación y fabricación.
- Formación.
- Proveedores.
- Trazabilidad.

Una vez identificados los peligros, habrá que determinar cuál o cuáles de ellos van a ser **prerrequisitos operativos**, que suelen ser los que tienen una **mayor incidencia** en el control de los peligros potenciales, como por ejemplo: **limpieza y desinfección** (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

2. Elaboración de fichas técnicas y diagramas de flujos

A continuación, se deben elaborar las fichas técnicas de las materias primas, ingredientes y materiales auxiliares de los procesos recogidos en el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos, según los contenidos de la norma. Así como las fichas de producto final con todas las características y descripciones que puedan tener alguna relación con la inocuidad del producto.

También se deben desarrollar y comprobar una serie de dibujos esquemáticos de las fases operacionales del proceso, con sus detalles más relevantes y los requisitos y normativas de cada una de las fases que lo componen, que es lo que se conoce como diagramas de flujo (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Análisis de peligros

Los pasos anteriores pueden considerarse preliminares. A partir de esta etapa, la séptima, se comienza a ejecutar el **análisis concreto de los peligros para la inocuidad de los alimentos** en la organización. Los pasos para realizar este análisis son:

- Sobre cada diagrama de flujo, identificar y registrar, fase por fase, los **peligros potenciales para la inocuidad** del producto a elaborar o procesar considerando toda la información recopilada anteriormente: instalaciones, personal, etc. También se deben apuntar los eslabones anterior y posterior de la cadena alimentaria y el **nivel aceptable para ese peligro** en relación con la inocuidad del alimento.

A continuación, proceder a la **evaluación de cada peligro detectado** con el fin de determinar su posible frecuencia y gravedad de sus efectos y sus **posibilidades de eliminación o reducción**, proponiendo y seleccionadas las **medidas de control y preventivas adecuadas** (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Establecer un plan de Análisis de los Puntos Críticos de Control

Una vez identificados los posibles peligros y seleccionadas las medidas de control, el siguiente paso consiste en **identificar dónde se encuentran los Puntos Críticos de Control (PCC)** para las medidas de control seleccionadas. Esto implica elaborar una relación con:

- Los **peligros a controlar** en el PCC.
- Las **medidas** que los controlan.
- Los **límites críticos** que nos indican si el proceso se encuentra bajo control.
- Los **procedimientos de seguimiento** (medidas de vigilancia) de los límites críticos.
- Las **acciones** a tomar si se superan los límites críticos (correcciones y acciones correctivas).
- Los **responsables** de tomar estas acciones.
- Los **registros** que demuestran su cumplimiento.

Todos estos datos pueden **adoptar la forma de Cuadro de Gestión**, con el fin de hacer más manejable toda esta información. Se trata de una fase muy delicada, en la que hay que invertir mucho esfuerzo y trabajo, pues va a constituir el **verdadero sistema de control de los peligros de nuestro producto**, generando una gran cantidad de documentación, tanto

en forma de procedimientos como de registros. (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015)

3. Validación y mejora continua:

Con el plan de mejora activado, se deben llevar a cabo procedimientos normalizados y documentados donde se valide y verifique que se están llevado a cabo las medidas establecidas y que son eficaces. En todo momento se debe tener un enfoque y una orientación de mejora continua, realizando las correcciones que sean oportunas para avanzar siempre hacia el máximo nivel de calidad.

4. Elaboración de manuales de referencia

Todos los **procedimientos y documentación** generada deben **recogerse y sistematizarse** en unos documentos que son el equivalente del Manual de Calidad de las normas ISO 9001. Se trata de elaborar una **documento del Sistema** que, básicamente, explique «**qué es lo que se hace y por qué se hace**». Sin necesidad de entrar en excesivos detalles, se debe incluir:

- ✓ **Alcance** del Sistema del Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos: productos, procesos e instalaciones.
- ✓ Definición de la **política de inocuidad** de los alimentos.
- ✓ **Estructura** del sistema.

Relación de los procedimientos documentados contenidos en el sistema
(Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015)

Divulgación del proceso y auditoría interna

El último paso consiste en poner en marcha una campaña eficaz y directa de **divulgación a nivel interno** del sistema implantando, con sus diferentes procedimientos. Así mismo, de debe organizar un **plan formativo específico** sobre: los procedimientos y medidas correctivas implementadas y su afectación en el trabajo cotidiano. Es altamente recomendable ejecutar también una **auditoría interna de verificación del procedimiento**, que debe acabar con un informe detallado de los

resultados obtenidos y propuestas de mejora. (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015)

SISTEMA INTEGRAL DE CALIDAD PARA LA EXPORTACIÓN DEL AGUA DE COCO

Los consumidores son cada vez más exigentes en relación a la calidad de los productos que adquieren.

La inocuidad de los alimentos es esencial, por lo cual existen normas en el ámbito nacional y de la comunidad económica europea que consideran formas de asegurarla.

La legislación Colombiana establece y reglamenta las BPM de los alimentos a través del decreto 3075 de 1997, modificado por la Resolución 2674 De 2013, las cuales son de obligatorio cumplimiento, en todas las plantas en donde se fabrique, procese, envase, almacene y se expendan alimentos, Asimismo el Reglamento (ce) no 852/2004, de la comunidad económica europea Relativo a la higiene de los productos alimenticios, en la guía o propuesta de SGC, se identifican y analizan las condiciones que deben cumplir la planta procesadora de agua de coco embotellada para exportación a países de la CEE (Munoz & Echegaray, 2014).

Antes de iniciar con el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es necesario conocer el significado de los términos que se utilizarán y las bases sobre las cuales se elaborará dicho sistema. Debido a que el SGC a diseñar tendrá como objetivo primordial garantizar la seguridad alimentaria es necesario definir los componentes que contribuirán a lograr este objetivo.

Objetivo:

Establece los requisitos generales (esenciales) de higiene y de buenas prácticas de elaboración de alimentos elaborados para el consumo humano logrando la estandarización de procesos y la autoevaluación interna y externa.

Esta edición del SGC, sirve de guía a todo el personal de la empresa con el fin de garantizar la calidad de nuestros productos adecuándolos a:

- Decreto 3075 de 1997
- RESOLUCIÓN 2674 DE 2013
- Norma ISO 22000 “Sistema de gestión de la seguridad alimentaria”.
- Reglamento (ce) no 852/2004, de la comunidad económica europea Relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Alcance:

El manual de Calidad será de aplicación en todos los departamentos de la Empresa e involucra a todo el personal empleado.

Presentación de la empresa.

La empresa agua de coco mi Tolima con el fin de lograr la optimización de los procesos de producción y el aseguramiento total de la calidad, la compañía concluyo en el mes de julio de 2017, la Dirección de la empresa ha decidido implantar y mantener un Sistema de Calidad que sirva como elemento impulsor para situarse en el mercado con plenas garantías de calidad y de servicio para sus clientes actuales y ampliar la red de dichos servicios asegurándose el éxito de la operación.

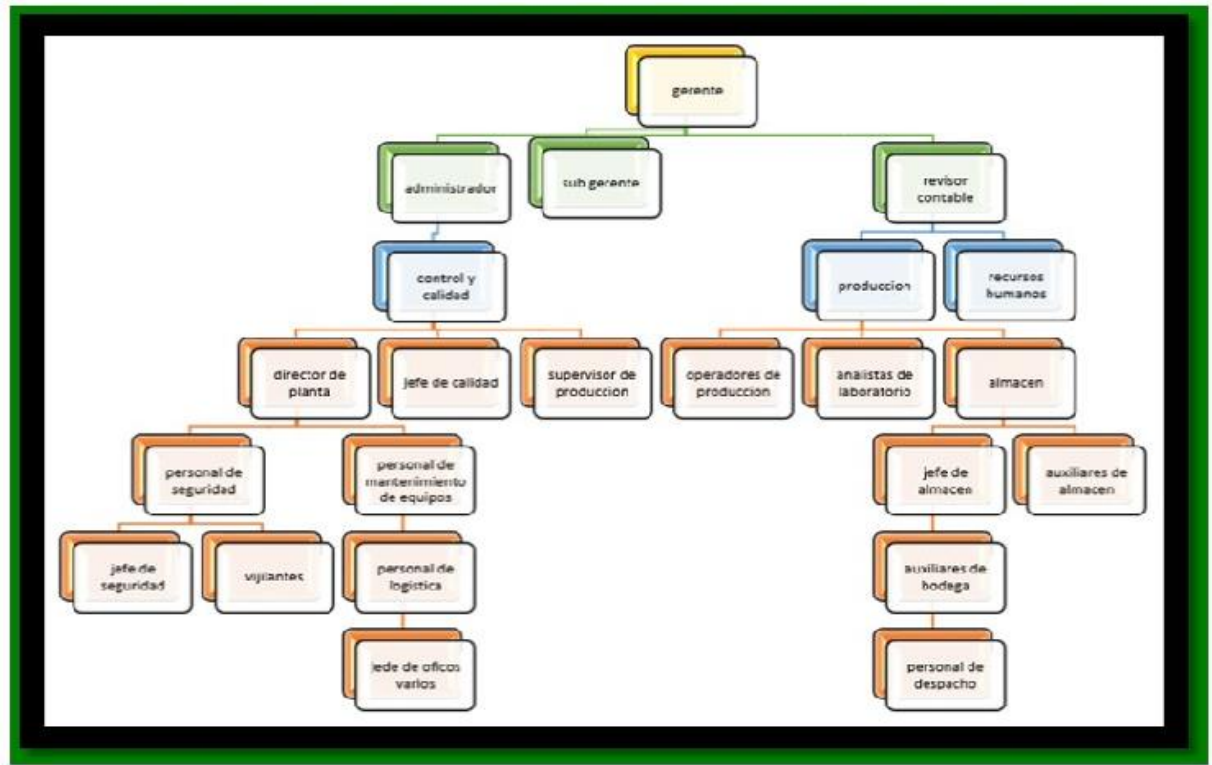


Imagen 9. Estructura organizativa

TERMINOLOGÍA

Definiciones

- ✓ ACCIÓN CORRECTIVA. Acción puesta en marcha por la empresa, con objeto de eliminar las no conformidades, adecuada a los problemas detectados.
- ✓ ACCIÓN PREVENTIVA. Acción puesta en marcha por la empresa, con objeto de eliminar las no conformidades, adecuada a los riesgos que de ellas puedan derivarse.
- ✓ ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada para que un producto o servicio satisfaga los requisitos datos sobre la calidad.
- ✓ AUDITORÍAS DE CALIDAD. Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas

disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.

✓ CALIDAD. Conjunto de las propiedades o características de un producto, proceso o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas.

✓ CONTROL DE CALIDAD. Técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad.

✓ CONTROL DEL PROCESO. Parte del Control de la Calidad que tiene por objeto minimizar la variación de la calidad durante el proceso de fabricación.

✓ ESPECIFICACIÓN. Documento que establece los requisitos con los que un producto o servicio debe estar conforme.

✓ GESTIÓN DE LA CALIDAD. Aspectos de la función general de la gestión que determina y aplica la Política de la Calidad.

✓ PLAN DE CALIDAD. Documento derivado del Programa de Calidad que establece, con la extensión necesaria, las prácticas específicas referentes a la calidad y los recursos y actividades aplicable a un determinado proceso, servicio, contrato o proyecto.

✓ PRODUCTO. Es el resultado de actividades o procesos, incluyendo servicios, software, hardware, material procesado o una combinación de los mismos.

✓ POLÍTICA DE CALIDAD. Directrices y objetivos generales de una empresa, relativos a la calidad, expresados formalmente por la Dirección General.

✓ REVISIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD. Evaluación formal, realizada por la Dirección General, del estado en que se encuentra el sistema de calidad y de su adecuación a lo que establece la política de calidad y a los nuevos objetivos que se deriven de la evolución de circunstancias cambiantes.

✓ SISTEMA DE CALIDAD. Conjunto de la estructura de organización de responsabilidades, de procedimientos, de proceso y de recursos que establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad.

✓ SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD. Verificación y seguimiento permanentes del estado en que se encuentran los procedimientos, los métodos, las condiciones de ejecución, los procesos, los productos y los servicios, así como el

análisis de los resultados registrados, comparándolos con referencias establecidas para asegurar que se cumplen los requisitos especificados de calidad.

- ✓ **SEGURIDAD.** Inexistencia de riesgos inaceptables de daño personal.
- ✓ **TRAZABILIDAD.** Capacidad para reconstruir el historial, la utilización o la localización de un artículo o de una actividad, o de artículos o actividades similares, mediante una identificación registrada.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN AGUA DE COCO EMBOTELLADA

Diagnóstico

Actividad de la empresa:

Elaboración y comercialización de agua de coco a países de la comunidad económica europea.

Procesos y productos que elabora

- **ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCION**
- **ACOPIO:** en esta etapa es donde se recepción de toda la materia prima (coco)
- **PRODUCCION:** en esta etapa es donde se envía toda la materia prima recepcionada para que sea convertida en el producto.
- **PROCESAMIENTO:** es la etapa de la comercialización del producto.

Imagen 10. Sistemas de gestión de calidad implantados (en el caso de que los haya).



Imagen 11. Sistemas de seguridad alimentaria

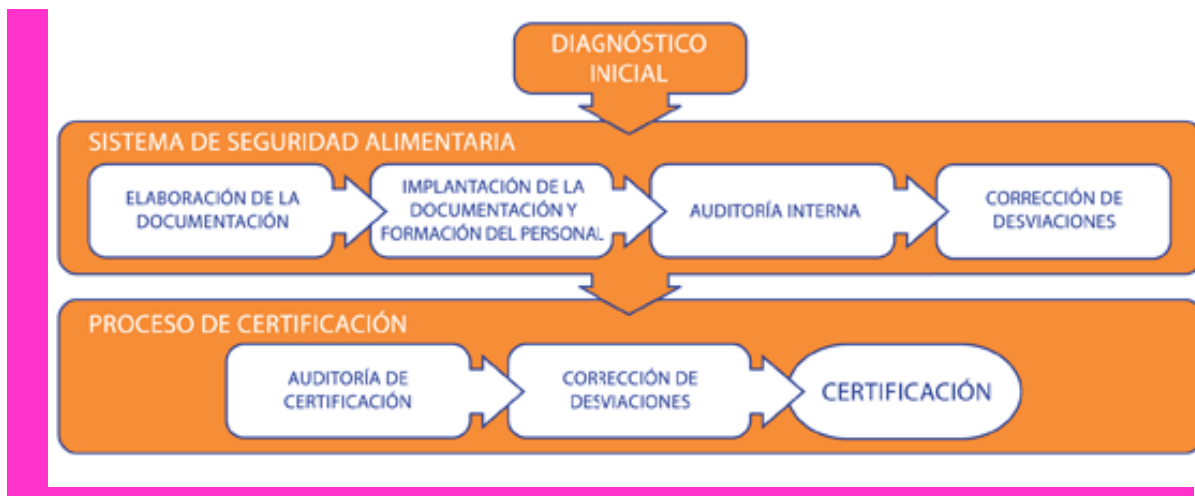


Imagen 13. Certificaciones y acreditaciones (si las hubiere).

La empresa al presentar un excelente producto puede llegar a tener un certificado de acreditación como lo son:



CLIENTES Y PROVEEDORES Y SUS REQUISITOS.

Requisitos para proveedores:

- Matricula y/o registro mercantil y certificado de existencia y representación expedido por la cámara de comercio vigente.
- Copia registro único tributario RUT actualizado, o documento que haga sus veces.
- Portafolio de servicios con precios.
- Fotocopia de la cédula del representante legal.
- Fotocopia de Certificaciones de Calidad, soportes que evidencien proceso de certificación, fotocopia de resultados de evaluaciones de los clientes (si aplica).

Requisitos para clientes:

En este caso como es de exportación el producto no tendríamos requisitos para sus clientes.

Recursos disponibles humanos y materiales.

Recursos humanos:

- Operarios
- Supervisores
- Ejecutivos
- Directores

Recursos materiales:

- Las instalaciones: edificio o terreno

- Equipos: maquinaria, herramientas, vehículos
- Materias primas: materias primas en almacenamiento

Política de inocuidad

Misión:

AGUA DE COCO MI TOLIMA cuenta con proveedores que garantizan, aseguran y brindan productos que cumplan con las especificaciones de calidad, con el fin de contribuir al aseguramiento de la inocuidad de los productos procesados y brindados a sus clientes, dentro y fuera de las instalaciones de la empresa.

Visión:

La visión de **AGUA DE COCO MI TOLIMA** , es ser reconocido en el sector alimentaria en la implementación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de Alimentos de alta calidad en el área de Bebidas, que genere confianza en la sociedad bajo la ISO 22000.

Política:

AGUA DE COCO MI TOLIMA, está comprometido con ofrecer productos alimenticios que cumplan los estándares de inocuidad según los lineamientos de la norma internacional ISO 22000:2005, en permanente mejoramiento.

Documentación.

La documentación que compone el Sistema de Calidad estará de acuerdo con los requisitos de la norma que sirve como modelo para el aseguramiento de la calidad en el servicio. Esta documentación incluye:

- ✓ Manual de Calidad: Explica la política de la calidad de la Empresa y la organización necesaria para conseguir los objetivos fijados por Gerencia. Incluye además la descripción de los servicios, así como una breve descripción de las actividades que se realizan en la Empresa

- ✓ Manual de Procedimientos: Se explica de forma detallada cómo se realiza una determinada actividad en la Empresa y se definen los requisitos a satisfacer por las actividades y trabajadores de la empresa, individuales y/o por departamentos.
- ✓ Planes de Calidad: Incluyen los objetivos en materia de calidad y su plazo de realización y se establecen además las responsabilidades.
- ✓ Instrucciones de trabajo: Transmiten conocimientos, información o direcciones para realizar un determinado trabajo, es decir, la realización de actividades relacionadas con una tarea específica.
- ✓ Registro: Documento que proporciona información sobre el grado de consecución de los objetivos de la calidad y los resultados del Sistema de Calidad.
- ✓ Especificación técnica. Documento que define las verificaciones y los controles realizados.

Registros.

Los registros generados de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad se archivarán internamente de forma apropiada por el Departamento de Calidad, al menos durante cinco años, como documentación controlada.

Responsabilidades.

La división general de la Empresa es, en último término, el responsable de establecer la política y los objetivos de calidad y de tomar las decisiones relativas a la iniciación, desarrollo, implantación y mantenimiento del Sistema de Calidad.

El Director de calidad toma las decisiones en cuestión de control y adopta cualquier medida que estime oportuna para asegurar la conformidad del producto con los requisitos establecidos. También es el responsable de la revisión y difusión del Sistema de Calidad. Depende exclusivamente del Departamento de Calidad la elaboración de planes de calidad, en el caso de estimarse necesarios. El encargado de cada sección es responsable de que en su departamento se cumplan las disposiciones del Sistema de Calidad.

Programas De Prerrequisitos

BPM

El presente manual tiene como objeto establecer las disposiciones para el establecimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura que permitan garantizar la inocuidad de los alimentos que la organización ofrece a sus clientes con un enfoque de procesos dentro del sistema de gestión de la inocuidad alimenticia.

Personal

El recurso humano es el factor más importante para garantizar la Seguridad y Calidad de los alimentos, por ello debe dársele una especial atención y determinar con exactitud los requisitos que debe cumplir, tiene establecido un paquete de exámenes de ingreso y periódicos de todas aquellas personas que van a desempeñar el cargo de manipulador de alimentos directo o indirecto, esta evaluación Periódica para miembros del equipo de Operaciones Alimentación es anual por Salud Ocupacional y en relación directa al riesgo al que están expuestos y al que pudieran generar ellos mismo como manipuladores.

Los manipuladores de alimentos deben hacer un curso en BPM que los valide para ejecutar su trabajo con la seguridad alimentaria requerida antes de iniciar sus labores, el curso de manipuladores de alimentos es válido, en caso que todavía no se tenga se debe hacer con recursos internos.

Higiene De Personal

La higiene personal es la base fundamental de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por lo cual toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, productos en proceso y terminado, equipos y utensilios debe cumplir BPM; para ello se cuenta con un Código de prácticas higiénicas.

Uniformes

La empresa debe suministrar al personal manipulador de alimentos uniformes según sea el cargo.

En todo caso el uniforme debe proteger de contaminación los alimentos, por eso si un gorro o cachucha no cubre de manera total el cabello, debe usarse reddecilla bajo éste.

Capacitación

La empresa a través del área de formación, desde el proceso de capacitación identifica la necesidad de realizar un proceso de formación integral y secuencial de los colaboradores en las diferentes áreas del negocio a través del Plan de Desarrollo. Siendo este una herramienta de gestión construida para las operaciones en donde el objetivo principal es promover el desarrollo individual, de acuerdo con planes específicos y estrategias de la compañía, además de desarrollar habilidades y destrezas que les permita ser más competitivos para lograr una mayor productividad.

Los cursos de manipuladores de alimentos son contratados externamente por los especialistas de gestión humana, asegurando que cumple los requisitos legales respectivos para la validez del curso. Los administradores son responsables de asegurar que su personal asista al curso cuando inicia su labor en el servicio de alimentación y que renueva su carnet una (1) vez por año. Si el curso no se ha podido realizar al momento que el manipulador inicia sus labores, debe ser capacitado en BPM con recursos internos. Ninguna persona sin entrenamiento en BPM puede realizar labores de manipulación de alimentos. Toda personas que trabaje en el contrato y que manipule alimentos debe tener el carnet de manipulador (incluye temporales, practicantes, etc).

Enfermedades Contagiosas

Con el objetivo de proteger a los alimentos de la contaminación por operarios enfermos, cada uno es responsable de comunicar su estado de salud en el caso de presentar algún tipo de síntoma que pueda contaminar los alimentos y transmitir la enfermedad a otras personas.

Si el colaborador presenta una enfermedad, especialmente cuando se presenten episodios de diarreas, tos, infecciones crónicas de garganta y vías respiratorias; lesiones, cortaduras o quemaduras infectadas debe notificarla a su jefe inmediato para que este la retire del proceso y la envíe al médico para su diagnóstico. Si se presenta una cortada leve, no sanguinolenta ni que supure y que solo afecte parcialmente, esta después de ser lavada,

desinfectada y cubierta, puede continuar trabajando siempre que se proteja permanentemente con guantes en perfecto estado. Si la herida no sanara o sufriera algún cambio que indique infección (enrojecimiento, sangrado, supurado, etc), la persona debe ser retirada del servicio y remitida al médico para su diagnóstico y tratamiento.

Cada área debe contar con su botiquín, dotado con los elementos definidos por la normatividad.

Recibo y almacenamiento de materias primas e insumos

Vehículo de transporte

- Las paredes, techo y piso del vehículo de transporte deben estar limpios, secos y sin olores extraños.
- El vehículo debe contar con recipientes, canastillas, pallets o superficie removible, para evitar el contacto de los alimentos con el piso y deben permanecer limpios.
- La estiba de los alimentos en el vehículo se debe asegurar dejando separados los alimentos del techo y las paredes al menos 5 cm., permitiendo la recirculación de aire frío sin bloquear el equipo de frío.
- El vehículo debe estar equipado con una unidad de frío que sea capaz de asegurar la temperatura final del producto.
- En el vehículo no se deben transportar alimentos junto con sustancias químicas.

Recibo de materia prima

Las materias primas se clasifican de acuerdo a su durabilidad en:

- No perecederas: son aquellos alimentos cuya vida útil es prolongada por su bajo contenido de agua <13% (café, leche en polvo, harinas, azúcar, sal, etc.), porque están empacadas herméticamente (enlatados, conservas, alimentos en empaque larga vida, etc) o porque sus características físico químicas les da mayor durabilidad (tubérculos: yuca, papa, plátano, etc).

- Perecederas: en razón de su composición, características fisicoquímicas y biológicas, se descomponen rápidamente y deben ser distribuidos durante su corto periodo de vida útil que va de un día a un mes dependiendo del alimento. Deben mantenerse conservados de acuerdo a la recomendación del productor (leche y derivados, huevos, carnes y derivados cárnicos, productos de pesca y derivados, pulpas, congelados preparados, etc.)

Se cuenta con un área de recibo de materias primas e insumos, la cual esta señalizada, se le realiza la limpieza y desinfección diariamente para controlar la presencia de plagas o cualquier otro agente que pueda contaminar las materias primas. Si la zona es caliente, se debe hacer un control de la temperatura en almacenamiento con ayuda de equipos de aire acondicionado.

Las materias primas e insumos son almacenados en las estanterías, refrigeradores o congeladores según el tipo de producto, se mantienen tapados y separados para controlar el riesgo de contaminación cruzada.

Las materias primas que se deterioren o cumplan su vida útil, se eliminan completamente bajo la autorización del jefe inmediato.

Las materias primas e insumos son sometidas a una inspección basada en los criterios de aceptación y rechazo de cada grupo de alimentos que llega a la operación. El Almacenista o auxiliar de almacén conoce y tiene a su disposición los criterios de aceptación y rechazo. En caso de que una materia prima no cumpla con las especificaciones establecidas y si compromete la inocuidad del alimento, la materia prima se debe rechazar, en todo caso se hará un reclamo a proveedor a través del área de compras. El registro de control de recepción de materias primas se lleva como requisito para los alimentos de alto riesgo definidos en el Decreto 3075.

Los productos deben estar en lugares limpios, separados del piso 15 cm y paredes 60 cm, en caso de no cumplir con las distancias reglamentarias con respecto a la pared y piso se debe tener en cuenta que se facilite su inspección y limpieza, almacenar productos de alta rotación, realizar movimientos de las estibas, aumentar la frecuencia de limpieza de los

estantes y del ambiente donde se encuentran. No se deben usar estibas en material poroso, sucias o deterioradas.

Las materias primas deben estar rotuladas como mínimo con la siguiente información: Nombre del producto, Lote, Fecha de vencimiento, Fecha de recepción y si el producto se abre la Fecha de apertura. El nombre del producto, Fecha de vencimiento y lote puede estar en el empaque original o escrita en un adhesivo que se pega al producto.

Para todas las áreas de proceso se debe cumplir que productos químicos como jabones y desinfectantes deben estar almacenados de manera aislada de los productos alimenticios. No se deben almacenar productos químicos puros en áreas de producción excepto si se usan en máquinas dosificadoras.

Higiene en la elaboración

Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad.

Las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos, sustancias tóxicas, o extrañas. Todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio. Y como se mencionó anteriormente, deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones de presión, temperatura y humedad que eviten su deterioro o contaminación.

Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. Los manipuladores deben lavarse las manos periódicamente a fin de evitar contaminaciones. Si se sospecha que podría existir contaminación, debería aislarse el producto en cuestión y lavarse adecuadamente todos los equipos y utensilios que hayan estado en contacto.

Abastecimiento De Agua

La planta cuenta con el suministro de agua potable directamente de la empresa municipal o tratada por el dueño de las instalaciones, debe cumplir con los estándares de la resolución 2115 de 2007.

La presión y cantidad es suficiente para los procesos de elaboración de alimentos y procedimientos de limpieza y desinfección de todas las superficies en contacto con alimentos.

La calidad del agua se verifica con análisis microbiológicos y fisicoquímicos y con mediciones de cloro residual con base en lo definido en el programa de abastecimiento de agua. La empresa se debe comprometer a tomar acciones correctivas inmediatas en caso de evidenciar resultado de cloro residual fuera de parámetros ya que se debe garantizar potabilidad.

Si se tienen tanques de reserva de agua se les debe realizarles el mantenimiento y limpieza con la frecuencia establecida bajo el seguimiento de de la persona encargada y cumpliendo con la normativa expresada en el decreto 1575 de 2007.

En las áreas de lavado, los residuos sólidos se separan de las aguas residuales antes de que sean evacuadas por los drenajes.

Contaminación Cruzada

La contaminación cruzada se controla en el servicio de alimentación de la siguiente forma:

Recibo de materias primas: Las canastillas y utensilios empleados para el recibo de materias primas se lavan y desinfectan después de cada uso. Al área se le realiza limpieza frecuente.

Almacenamiento de materias primas perecederas: Se cuenta con un código de buenas prácticas de almacenamiento, en donde se describe claramente la forma de almacenar las materias primas, los alimentos en proceso y alimentos elaborados.

Alistamiento y preliminar: Todos los utensilios, recipientes, equipos y superficies se lavan y desinfectan antes y después del uso eliminando la posibilidad de recontaminación de los alimentos que entran en contacto al ser procesados. Las sustancias químicas se utilizan de acuerdo a las concentraciones establecidas y recomendadas por el fabricante y descritas en el cuadro de sustancias aprobadas del programa de limpieza y desinfección.

Operarios: Los operarios deberán lavar y desinfectar sus manos cada vez que vuelvan a la línea de proceso o que sus manos hayan tocado productos o elementos diferentes. Se llevan registros del control de lavado de manos de todos los operarios.

Artículos de limpieza: Los artículos de limpieza de cada área deben ser diferenciados con el uso de colores, mediante el color del mango o por cintas adhesivas, así:

Area	Color
Baños y vestieres, zonas de desechos y basuras	Rojo
Comedor y oficinas	Amarillo
Zonas de almacenamiento y proceso de alimentos	Verde

Mesas, superficies y equipos: Deben lavarse y desinfectarse después de utilizarse con alimentos crudos

1.3 Establecimientos

Instalaciones Físicas

Las vías de acceso a la planta, deben estar libres de obstáculos, basuras, desperdicios, estancamientos de agua y sus pisos deben estar libres de grietas que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

El ingreso a las áreas del servicio de alimentación están dotados de puertas, anjeos en ventanas y el acceso está bien señalizado. Las áreas del servicio de alimentación se encuentran separadas y señalizadas, con flujo de procesos definidos para evitar los retrasos y la contaminación cruzada.

Los pisos construidos en material resistente, en las zonas de alta humedad como la de lavado, se recomiendan algunos tienen franjas antideslizantes, también en las zonas de mayor tráfico de personas si el piso puede ser un poco liso para evitar caídas y lesiones a los operarios. Al menos en la unión pared piso, techo y pared debe tener ángulos redondeados para facilitar la limpieza.

La edificación debe estar diseñada para que se proteja el centro de producción y para impedir la entrada de polvo, lluvias y demás contaminantes así como el ingreso y refugio de plagas y aves. Se debe tener separación física y/o funcional para las áreas.

Los ambientes deben obedecer a la secuencia lógica del proceso desde la recepción de la materia prima hasta el alimento almacenado.

El espacio de la bodega de almacenamiento de materia prima debe ser suficiente para el volumen que se maneje en la producción.

Los pisos y paredes deben ser de acabado liso, libre de grietas, deben estar limpios dificulten limpieza y desinfección.

Los techos deben evitar la acumulación de suciedad y permitir fácilmente su limpieza y desinfección y estar contruidos de forma tal que impida la caída de polvo sobre el producto y el acceso de insectos.

Las ventanas deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo y suciedades y facilitar su limpieza y desinfección y las que se comuniquen con el exterior deben estar provistas de malla anti-insecto y esta debe permanecer limpia y en buen estado, en los centros de distribución las ventanas deben estar provistas de malla anti-insecto.

Las puertas deben estar en buenas condiciones, ser de material liso y no absorbente y provistas de mecanismos de cierre y ajuste hermético, las aberturas entre las puertas

exteriores y el piso no debe ser mayor a 1 cm, no deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración, cuando sean necesarias, estas deben ser autocerrables.

Las lámparas deben ser de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de rupturas.

Cuando la ventilación es inducida por ventiladores, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva, los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para evitar la acumulación de polvo.

Preferiblemente se debe dotar de lavamanos de accionamiento indirecto para los sitios de mayor riesgo, mantener toallas desechables para secado de manos, en caso de no contar con accionamiento indirecto, el cierre del grifo se debe realizar con toallas desechables para evitar así el contacto directo con las manos y cualquier posible re-contaminación.

Instalaciones Sanitarias

Servicios sanitarios

Los baños y vestier están separados por género, con sus casilleros en cantidad suficiente, en buen estado que se puedan mover o dejar un espacio a la pared para poder hacer limpieza adecuada. Se debe evitar dejar objetos personales por fuera de los casilleros.

Los baños están dotados con lavamanos, jabón antibacterial, papel higiénico, toallas de mano o equipos automáticos para el secado de manos por aire y papeleras con su tapa, para la higiene de los colaboradores cada vez que hagan uso del servicio sanitario.

Manejo De Residuos

Se cuenta con áreas exclusivas para el depósito de todo los desechos sólidos, separando los residuos según sus características, orgánicos, reciclables y no reciclables. Los

recipientes son de material resistente, con tapa y rotulados con el tipo de residuo que contienen.

Se tienen establecidas rutas, frecuencias, horarios y operarios encargadas de la recolección de residuos sólidos de las áreas de proceso hasta el almacenamiento y su disposición final.

Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste

Equipos

Los equipos se utilizan solo para entrar en contacto con alimentos y no se emplean para otro fin.

Los recipientes empleados para preparar los detergentes y desinfectantes están identificados y solo se utilizan para las sustancias químicas diluidas.

Los equipos y utensilios deben instalarse según la secuencia lógica del proceso, son de materiales resistentes al uso y corrosión, así como a la utilización frecuente de detergentes y desinfectantes empleados para su limpieza y desinfección. Todas las superficies (mesas de trabajo) son de material higiénico lavable y se encuentran en buen estado.

La distancia entre los equipos y las paredes, columnas u otros elementos debe ser de tal manera que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones, áreas y equipos está fundamentado en las inspecciones realizadas periódicamente evitando el deterioro de las mismas y mantener las condiciones higiénicas requeridas. Se debe tener un plan de mantenimiento preventivo debidamente documentado.

En caso de presentarse un mal funcionamiento en un equipo, se debe suspender su uso, ubicar un aviso de “fuera de servicio” y reportarlo al proveedor de servicio / cliente para realizar el mantenimiento. Los equipos en mal estado deben ser retirados del contrato.

Si una cava o equipo de frío por un daño se llegara a encontrar con temperaturas superiores al rango de refrigeración (entre 2 y 4 °C en frigoríficos industriales), el producto que allí se encuentre almacenado debe ser dado de baja, porque es uno de los riesgos más críticos en seguridad alimentaria ya que los microorganismos múltiples que se incrementan a temperaturas superiores a 7°C pueden generar niveles de toxinas o de esporas que después aun con niveles adecuados de temperatura pueden no ser totalmente eliminados. Por eso la toma de temperatura del equipo es tan importante para asegurar el mantenimiento de temperatura y detectar cualquier daño a tiempo. Si la cava era de congelación y se detecta el incremento de temperatura cuando todavía está en temperaturas de refrigeración (sin que haya tenido incrementos previos sobre la temperatura de refrigeración), el producto debe ser tratado como producto descongelado y debe usarse durante las 24 horas siguientes siempre que la temperatura de refrigeración se mantenga hasta su uso final.

Todo lubricante que se utilice en los equipos de elaboración de alimentos debe estar aprobado para este uso y se debe tener especial cuidado que el lubricante no entre en contacto con el alimento

Las personas responsables del mantenimiento deben cumplir con las prácticas en todo momento.

Control De Procesos En La Producción

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para garantizar inocuidad y lograr la calidad esperada en un alimento.

Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los controles se llevan a cabo correctamente, deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos

reflejan su real estado. Se pueden hacer controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas.

Documentación

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.

POES

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren.

Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Prevención de una posible contaminación directa del producto.

Se debe diseñar el plan que desee, con sus detalles y especificaciones particulares. Debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como la frecuencia con la que se realizarán y las acciones correctivas tomadas para prevenir la contaminación del producto. Se desarrollar procedimientos que puedan ser eficientemente realizados, teniendo en cuenta la política de la dirección, el tamaño del establecimiento y la naturaleza de las operaciones que se desarrollan. También deben prever un mecanismo de reacción inmediato frente a una contaminación.

Los encargados de la inspección del plan deben exigir que el personal lleve a cabo los procedimientos establecidos y que actúe si se producen contaminaciones directas de los productos.

Responsable

Cada POES debe estar firmado por una persona de la empresa con total autoridad en el lugar o por una persona, de alta jerarquía en la planta. Debe ser firmado en el inicio del plan y cuando se realice alguna modificación. La importancia de este punto radica en que la higiene constituye un reflejo de los conocimientos, actitudes, políticas de la dirección y los mandos medios.

Detalle de los Procedimientos

Los procedimientos pre operacionales son aquellos que se llevan a cabo en los intervalos de producción y como mínimo deben incluir la limpieza de las superficies, de las instalaciones y de los equipos y utensilios que están en contacto con alimentos. El resultado será una adecuada limpieza antes de empezar la producción.

Se deben detallar minuciosamente la manera de limpiar y desinfectar cada equipo y sus piezas, en caso de desarmarlos.

Los procedimientos sanitarios incluyen la identificación de los productos de limpieza y desinfectantes, y adicionalmente la descripción del desarme y rearme del equipamiento antes y después de la limpieza. Se detallarán también las técnicas de limpieza utilizadas y la aplicación de desinfectantes a las superficies de contacto con los productos, después de la limpieza.

Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre operacionales y deben diferenciarse de las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

La efectividad de los procedimientos de saneamiento pre operacionales se determinará a través de la verificación y no a través de procedimientos de evaluación.

Correcciones del Plan

El personal designado será además el que realizará las correcciones del plan, cuando sea conveniente.

Se deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de somatización que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.

Requerimientos de los formatos.

Los registros pueden ser mantenidos en formato electrónico o en papel o de cualquier otra manera que resulte accesible al personal que realiza las inspecciones. En general se deben disponer, como mínimo, de los siguientes POES:

- ✓ Saneamiento de manos.
- ✓ Saneamiento de líneas de producción (incluyendo hornos y equipos de envasado).
- ✓ Saneamiento de áreas de recepción, depósitos de materias primas, intermedios y productos terminados.
- ✓ Saneamiento de silos, tanques, cisternas, tambores, carros, bandejas, campanas, ductos de entrada y extracción de aire.
- ✓ Saneamiento de líneas de transferencia internas y externas a la planta.
- ✓ Saneamiento de lavaderos.
- ✓ Saneamiento de inodoros, paredes, ventanas, techos, zócalos, pisos y desagües de todas las áreas.
- ✓ Saneamiento de superficies en contacto con alimentos, incluyendo, básculas, balanzas, contenedores, mesadas, cintas transportadoras, utensilios, guantes, vestimenta externa, etc.
- ✓ Saneamiento de instalaciones sanitarias y vestuarios.
- ✓ Saneamiento del comedor del personal.

Análisis De Peligros

Riesgos identificados en el proceso de producción del agua de coco

El análisis de riesgos y puntos críticos de control. Como la metodología de HACCP indica, luego de identificar los posibles riesgos en las diferentes etapas del proceso, es

necesario establecer cuales riesgos pueden convertirse en puntos críticos de control. Para realizar esta valoración se utiliza el método del Número de Prioridad de Riesgo NPR, dicha metodología cuenta con 3 atribuciones para los riesgos: la gravedad de que ocurra, cada cuanto se presenta el riesgo y cuál sería la probabilidad de no detectar un riesgo.

Cada atribución se valora con un número del 1 al 10, siendo el 10 la máxima nota; el NPR se obtiene multiplicando las puntuaciones asignadas a las atribuciones. Finalizada la valoración de cada riesgo identificado se toma en cuenta la siguiente consideración: riesgos con un NPR mayor de 100 es considerado un posible punto crítico de control (Normatividad Sanitaria Alimentos Colombiana, 2015).

Se muestra la valoración utilizada para la determinación de posibles puntos críticos de control en el proceso de extracción del agua de coco.

Tabla 3. Valoración utilizada para la determinación de posibles puntos críticos de control en el proceso de extracción del agua de coco.

Gravedad (G)	Valor
No afecta la calidad del producto ni la salud del consumidor.	1 - 4
No afecta la salud del consumidor pero afecta la calidad del producto.	4 - 7
Afecta la calidad del producto y la salud del consumidor.	7 - 10
Ocurrencia (O)	Valor
Anuales	1 - 4
Mensuales	4 - 7
Diarios	7 - 10
Probabilidad de no detención (D)	
Muy escasa: el efecto es obvio.	1
Escasa: el defecto podría pasar algún control, pero sería desechado.	2 - 3

Moderado: el defecto es una característica de fácil detención.	4 – 5
Frecuente: defectos de difícil detención	6 – 7
Elevada: el defecto es de difícil detención mediante sistemas convencionales.	8 – 9
Muy elevada: el defecto con mucha probabilidad llegara al cliente.	10

Tabla 4. Riesgos identificados en el proceso de producción del agua de coco.

PROCESO	PELIGRO	Gravedad	Ocurrencia	Probabilidad de no detención	NP R
Recepción de materia prima	Químico (pesticidas, fertilizantes no permitidos)	10	1	4	40
Almacenamiento de materia prima	- Físico (Plagas, Basuras)	1	1	1	1
	- Biológico (plagas muertas)	10	1	1	10
Lavado	Químico (Concentraciones altas de detergente)	7	1	1	7
	Biológico (Patógenos: E.Coli, Mohos,	7	2	3	42

	levaduras, bacterias)				
Extracción de agua	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias)	7	4	3	84
	Físico (Partículas extrañas propias de la estopa del coco)	1	7	1	7
Almacenamiento antes de envasado	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	7	1	2	14
	Químico (Químicos de limpieza)	4	1	1	4
	- Físico (Polvo, utensilios personales)	4	1	1	4
Envasado	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias)	7	1	2	14
		4	1	1	4

	- Físico (Materias extrañas en material de envase)				
Almacenamiento en cuarto frío	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	7	1	1	7
Envío y distribución del producto	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	7	5	1	35

Fuente: Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

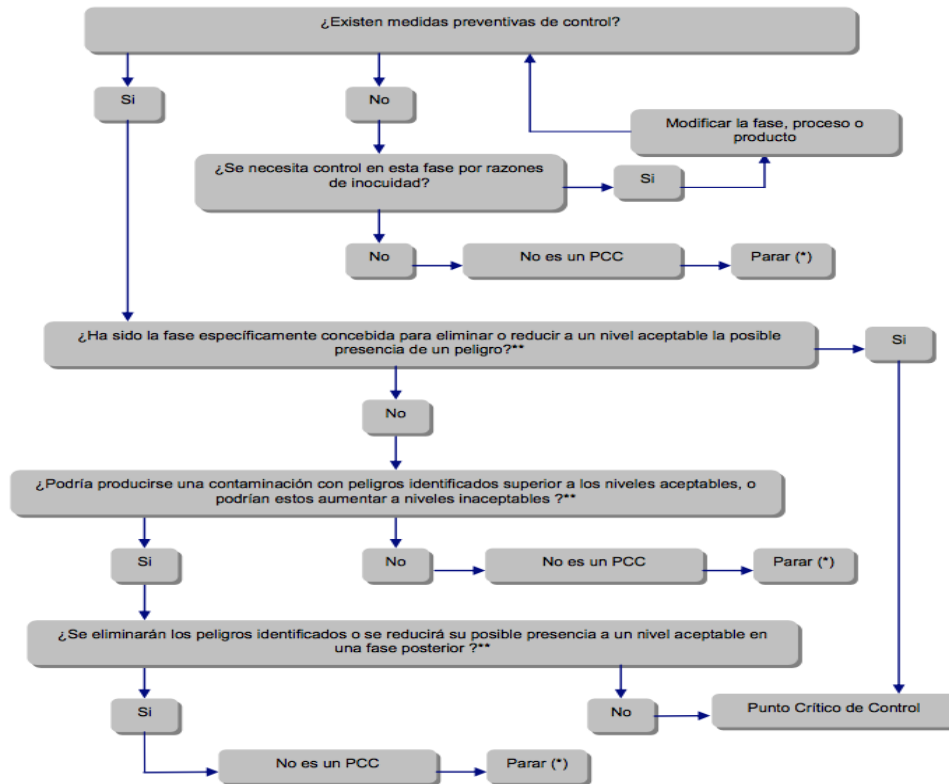
Como podemos observar en el cuadro de Riesgos identificados en el proceso de producción del agua de coco, es necesario controlar las fases identificadas por razones de inocuidad se necesita modificar las fases para disminuir el NPR de cada riesgo. Pero Debido a esto se puede decir que en esta primera etapa del SGC no existe ningún punto crítico de control en el proceso de producción del agua de coco, por lo tanto el seguimiento al análisis de riesgos de puntos críticos de control se considerará en el plan de acción a elaborar para solventar los hallazgos.

Establecer un plan de Análisis de los Puntos Críticos de Control

Se han identificados los riesgos para el proceso de agua de coco, por lo tanto se realizará un análisis de puntos críticos utilizando la metodología del “Árbol de decisiones” que presenta la NSR CODEX CAC/GL 18- 1993 “Directrices para la aplicación del sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control (HACCP)”, para establecer si en

verdad son puntos críticos de control los riesgos identificado . Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

Imagen 14. Diagrama de flujo metodología del árbol de decisiones



Fuente: Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

TABLA 5. RIESGOS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL DEL PROCESO DE EXTRACION DE AGUA DE COCO

Proceso	Peligro	Existen medidas preventivas de control?	¿Se necesita control en esta parte por razones de inocuidad?	¿Ha sido el proceso específicamente concebido para eliminar o reducir a un nivel aceptable la posible presencia de un peligro?	¿Podría producirse una contaminación con peligros identificados superiores a los niveles aceptables, o podrían estos aumentar a niveles inaceptables?	¿Se eliminarán los peligros identificados o se reducirá su presencia a un nivel aceptable en un proceso posterior?	Punto Crítico de control
		Respuesta positiva indique el programa de pre-requisitos y proceda con el siguiente peligro identificado. ir a P3 Respuesta negativa ir a P2	Respuesta positiva modificar proceso Respuesta negativa No es un PCC	Respuesta positiva ir a P6 Respuesta negativa ir a P4	Respuesta positiva ir a P5 Respuesta negativa No es un PCC		

Recepción de materia prima	Químico (pesticidas, fertilizantes no permitidos)	SI (Certificado de Calidad de los proveedores sobre tratamiento realizado a los cultivos según lo establece el ICA)	-	NO	NO	-	-
Almacenamiento de materia prima	- Físico (Plagas, Basuras)	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento Poes)	-	NO	NO	-	-
	- Biológico (plagas muertas)	SI					

		(Control de plagas)					
Lavado	- Químico (Concentraciones altas de detergente).	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento operacional de limpieza POES	-	NO	NO	-	-
	- Biológico (Patógenos: E.Coli, Mohos, levaduras, bacterias)	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento operacional de limpieza POES)					

Extracción de agua	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias)	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento de Limpieza Operacional POES)	-	NO	NO	-	-
	Físico (Partículas extrañas propias de la estopa del coco)	SI (Buenas Prácticas de Manufactura)					
Almacenamiento antes del envasado	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, mantenimiento preventivo,		NO	NO		

		procedimiento de limpieza operacional POES.	-			-	-
	- Químico (Químicos de limpieza)	SI (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento de Limpieza Operacional POES)					
	- Físico (Polvo, utensilios personales)	Si (Buenas Prácticas de Manufactura)					
Envasado	- Biológico (Coliformes, mohos,	Si (Buenas Prácticas de		NO	NO		

	levaduras, bacterias)	Manufactura, Procedimiento de Limpieza Operacional POES)	-			-	-
	- Físico (Materias extrañas en material de envase)	Si (Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimiento de Limpieza Operacional POES)					
Almacenamiento en cuarto frío	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias)	Si (Buenas Prácticas de Manufactura, Mantenimiento preventivo,	-	NO	NO	-	-

		Procedimiento de Limpieza Operacional (POES)					
Envió y distribución del producto	- Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	Si (Buenas Prácticas de Manufactura, Mantenimiento o preventivo)	-	NO	NO	-	-

Fuente: Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

TABLA 6. Plan de acción para el análisis de riesgos y punto críticos de control.

Proceso	Riesgo	Actividad
Recepción de Mp	Químico (Pesticidas, Fertilizantes no permitidos)	Documentar que la empresa solicitará certificados a los proveedores de la materia prima en donde establezcan que no han utilizado ningún químico peligroso para la salud humana.
Extracción de jugos	Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	Elaborar documentos de limpieza de maquinaria y equipo, un programa de limpieza eficaz de manos de los empleados, elaborar los registros que permitan demostrar que la empresa esta ejecutando los procedimientos antes mencionados.
Almacenamiento temporal antes de envasado	Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	Elaborar documentos de limpieza de maquinaria y equipo, un programa de limpieza eficaz de manos de los empleados, elaborar los registros que permitan demostrar que la empresa esta ejecutando los procedimientos antes mencionados.

Envasado de producto	Biológico (Coliformes, mohos, levaduras, bacterias).	Elaborar documentos de limpieza de maquinaria y equipo, un programa de limpieza eficaz de manos de los empleados, elaborar los registros que permitan demostrar que la empresa esta ejecutando los procedimientos antes mencionados.
----------------------	---	--

Fuente: Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

TABLA 7. Plan de acción para el cumplimiento de requisitos establecidos

Requisito	Propuesta de solución	recurso
Formación del equipo Haccp	Registro de conformación de equipo HACCP	humano
Enumeración de los riesgos asociados con cada fase y estudio de la medidas preventivas	Elaboración de procedimientos para la realización de la identificación, control, vigilancia y verificación de los PCC	humano
Establecimiento de límites críticos para cada PCC	Elaboración de procedimientos para la realización de la identificación, control, vigilancia y verificación de los PCC	humano
Establecimiento del sistema de vigilancia y de medidas correctivas para cada PCC.	Elaboración de procedimientos para la realización de acciones correctivas y preventivas y tratamiento de producto no	humano

	conforme, inspección de los productos y procesos	
Establecimiento de procedimientos de verificación	Elaboración de procedimientos para la realización de auditorías internas	humano
Establecimiento de un sistema de registro y documentación	Elaboración de procedimientos para el control de documentos	humano

Fuente: Alejandra Avelar, Gabriela Ayala (2006).

Validación y mejora continúa

Nos comprometemos a disminuir los fallos, con el consiguiente aumento de la seguridad y la productividad, para lo cual es necesario que cada cual mejore su propio trabajo, que los procedimientos de la empresa sean más seguros, ágiles, eficientes y económicos y de forma necesaria se establezcan acciones y programas orientados a la prevención, procurando difundir una cultura de mejora continua de nuestros procesos.

Control Documental

El control de la documentación de la empresa se desarrollará desde el primer momento de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad para asegurar la documentación de todas las acciones y procesos derivados del sistema de calidad.

El soporte documental ha de ser de dos tipos:

Soporte físico: Papel, archivado para los efectos, con sus oportunas modificaciones y actualizaciones, del que existirá una copia por cada división funcional de la Empresa.

Soporte digital: Archivo denominado “Control de documentación” en los ordenadores personales de cada responsable de departamento y una copia magnética archivado con dicha documentación.

Responsabilidad sobre la documentación

El Director de calidad debe custodiar la documentación, mientras exista vigencia del sistema de calidad y cinco años después de que éste pudiera dejar de tener vigencia. Igualmente, será el Director de calidad el responsables de la actualización, publicidad y distribución de los documentos. En caso de ambigüedad, ininteligibilidad o ausencia de alguno de los documentos aportados a las diferentes divisiones, será el Director de calidad responsable de las oportunas correcciones y la reposición de dichos documentos. La Gerencia es la responsable de velar por el cumplimiento de todas las directrices y objetivos aquí establecidos. Cada departamento debe cumplir y hacer cumplir las responsabilidades detalladas, en su ámbito de actuación, en los documentos (Brady, S.F.).

Control de los procesos

Objeto.

Tiene por objeto establecer las bases para controlar cada uno de los procesos que conlleva el área productiva. Igualmente, se establecerán las bases de cualquier otra área si esta supone una parte vital del desarrollo de la actividad y la consecución de los objetivos de calidad establecidos por la empresa.

Alcance.

Será aplicable a todos los trabajadores de la división productiva, en primera instancia, aunque será aplicable también, si se hiciera referencia, a cualquier otra división.

Procesos de elaboración

La descripción de los procesos de elaboración de los productos fabricados por la empresa están debidamente documentados en el sistema de calidad , con la finalidad de detallar cada labor

desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Procesos de ¹Limpieza y desinfección

La descripción de los procesos de limpieza y desinfección realizados por la empresa están debidamente documentados en el Manual de Instructivos de Sanitización, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Procesos de Control de Plagas

La descripción de los procesos de control de plagas efectuados en la empresa están debidamente documentados en el Manual de Control de Plagas, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, además de la certificación que entrega la empresa encargada de realizar la aplicación los productos químicos.

Procesos de Control de la Calidad

La descripción de los procesos de control de la calidad del agua potable realizados por la empresa están debidamente documentados en el Manual de Calidad de Agua, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Procesos de Higiene Personal

La descripción de los procesos de higiene del personal realizados en la empresa están debidamente documentados en el Manual de Higiene del Personal, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Procesos de Mantenimiento Preventivo

La descripción de los procesos de mantenimiento preventivo realizados por la empresa están debidamente documentados en el Manual de Mantenimiento Preventivo, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Procesos de Metrología

La descripción de los procesos de control metrológico realizados por la empresa están debidamente documentados en el Manual de Control Metrológico, con la finalidad de detallar cada labor desempeñada a lo largo del proceso productivo, los cuales son verificados y almacenados en sus respectivos registros de control.

Acciones Correctivas Y Preventivas

Objeto.

Tiene por objeto establecer las bases para ejecutar las acciones que corrijan y prevengan la elaboración de productos no conformes a través de la esmerada atención de todos los trabajadores implicados en la elaboración del producto

Alcance.

Será aplicable a todos los trabajadores de la división productiva y al director del área comercial, en primera instancia, aunque será aplicable también, si se hiciera referencia, a cualquier otra división.

Acciones preventivas

- ✓ Las acciones preventivas se basarán en el atento y cuidadoso empeño en descubrir todo producto que reúna no conformidades y ponerlo en conocimiento en la forma y en el tiempo más breve posible para su pronta corrección con el fin de evitar la elaboración de un producto que será objeto de rechazo por parte del cliente, con la consecuente pérdida de tiempo y dinero que esto supondrá a la empresa.

Las acciones preventivas más importantes son:

- ✓ Atender cuidadosamente, a la recepción de los pedidos, al aspecto y olor de los productos fresco para evitar mezclarlo con productos de óptima calidad.
- ✓ Atender, al abrir un producto, a su textura, olor y aspecto para evitar mezclarlo con los productos que atiendan a los controles de calidad pertinentes.

Acciones correctoras

A pesar de las oportunas acciones preventivas para que todos los productos lleguen al cliente con los requisitos cualitativos deseados, puede suceder que por otros motivos, ajenos a la voluntad y atención del trabajador, el producto no cumpla con todos los requisitos de calidad.

Algunos de éstos, pueden ser:

- a) Peso y medida por debajo de lo estimado
- b) Fecha y lote de vencimiento incorrectos
- c) Cualquier otra variable que surja y pueda ser registrada en revisiones futuras de este plan de calidad.

Auditorías internas de calidad

Objeto.

El objetivo de este capítulo se base en determinar la forma y plazos en las que se realizarán las diferentes revisiones de este sistema de calidad y de procedimiento

Alcance.

Será aplicable a todas las áreas que abarque este sistema de calidad y procedimiento, bajo la responsabilidad del director de calidad.

Plazo de las Auditorías Internas

- ✓ La primera auditoría se realizará al mes de establecimiento de este sistema.
- ✓ Durante el primer trimestre se realizarán auditorías mensuales

- ✓ A partir del primer trimestre y, en función del diagnóstico deducido de las tres auditorías realizadas, se realizarán auditorías bimensuales.
- ✓ A raíz de las auditorías internas correspondientes al primer año de establecimiento y coincidiendo con la primera auditoría del siguiente año, se producirá un informe en el que se valorará, en conjunto, el funcionamiento del sistema de calidad establecido.
- ✓ A partir del primer año de vigencia del sistema, y si el informe anteriormente referido es favorable, se procederá a la realización sistemática de auditorías semestrales para la revisión del funcionamiento del sistema de calidad.
- ✓ En caso de que alguna de las auditorías produjera un informe desfavorable, esto daría lugar a revisiones extraordinarias que se establecerán en los plazos que se consideren necesarios para la subsanación del defecto.

Forma de las Auditorías Internas

- ✓ Durante el proceso de establecimiento del plan de calidad, el director de calidad deberá prestar especial atención a toda la documentación que se vaya generando con respecto a la calidad y los productos no conformes (Etiquetas e Informes de no conformidad).
- ✓ De existir, la documentación será recopilada de forma diaria, pues su utilidad para valorar a los proveedores es básica.
- ✓ El director de calidad, además, comprobará la cadena de procesos adoptados en este sistema integral, anotando todas las sugerencias de cualquiera de los implicados en la calidad, las posibles mejoras y realizando los oportunos informes de cada testeo del sistema de calidad.
- ✓ Todo informe, cualquiera que sea su naturaleza, en materia de calidad, así como las etiquetas, son documentación que afecta al plan de calidad establecido por la empresa.
- ✓ Tras las revisiones y evaluaciones realizadas por el director de calidad, se procederá a la reunión de los directores de las diferentes áreas para discutir la eficacia de la ejecución del sistema integral y establecer los cambios que fueran necesarios, si procediesen.

✓ Se realizarán las reuniones necesarias hasta llegar al acuerdo efectivo que conduzca al buen establecimiento del sistema de calidad y al mantenimiento de la certificación por parte de la entidad oficial.

RESULTADOS

La empresa AGUA DE COCO EMBOTELLADA MI TOLIMA y su gerencia, para corresponder a los requerimientos de sus clientes, implementaron un sistema de Gestión de la Inocuidad de alimentos que asegura el cumplimiento de los requisitos y disposiciones del Decreto 3075 de 1997, la Resolución 2674 de 2015 y HACCP

El criterio fundamental sobre el cual se ha estructurado nuestro Sistema de Gestión de la Inocuidad es la Política de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente, donde AGUA DE COCO EMBOTELLADA MI TOLIMA establece, promueve y verifica la aplicación de las actividades y procedimientos definidos por la organización con el fin de mantener los estándares y dar cumplimiento a los acuerdos pactados por el cliente, que en este caso son los países que conforman la COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA.

Para este fin, se asignan los recursos necesarios para la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión de la Inocuidad ISO 22000:

Capacitando a sus colaboradores en las normas relacionadas con el manejo de Buenas Prácticas de Manufactura coordinado a través del área de gestión humana y sus especialistas para la realización de los cursos de manipuladores de alimentos y otras relacionadas con las normas calidad de ISO 9001.

Realizando un cronograma para revisar, acordar y cumplir los requisitos implícitos en la normatividad para la exportación hacia los países de la Comunidad Económica Europea y estableciendo mecanismos de interacción con nuestros clientes.

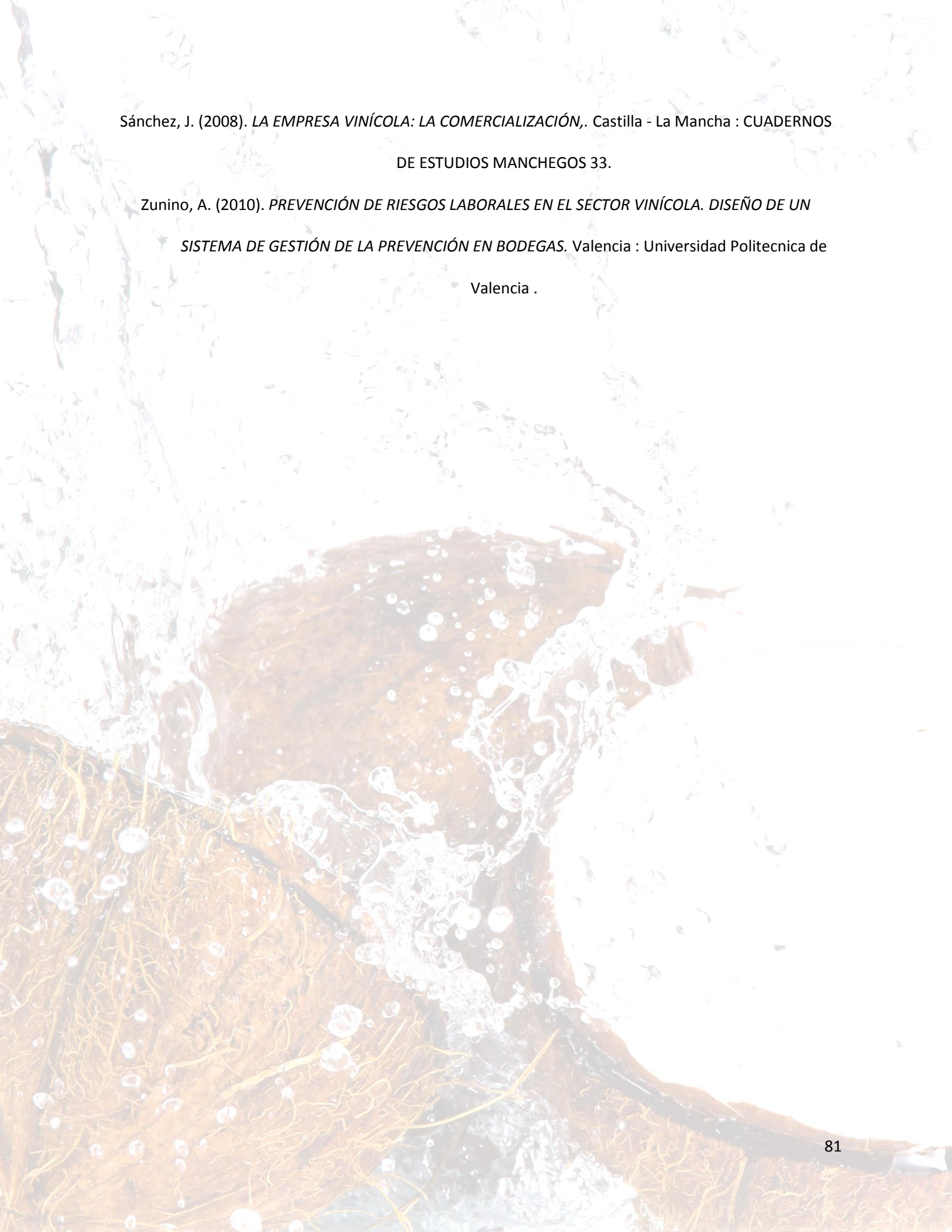
CONCLUSIONES

- Se presenta la propuesta del Diseño de un sistema de gestión de calidad, para la comercialización del agua de coco, encaminado en el control de calidad e inocuidad de los alimentos para obtener la certificación de la exportación a países de la Comunidad Económica Europea.
- Se identificó el proceso de implementación de un Sistemas De Gestión de Calidad enfocado en la inocuidad alimentaria, analizando y conformando la plataforma y desarrollarlo en la empresa AGUA DE COCO EMBOTELLADA MI TOLIMA, con una serie de actividades, procesos y procedimientos encaminados a lograr que el producto cumpla con los requisitos del cliente.
- Fue primordial conocer las normas y certificación de calidad nacional e internacional en relación a la calidad e inocuidad alimentaria, permitiendo ampliar los conocimientos y también, sobre los acuerdos como los recientes de la OMS, MSF y OTC, que han modificado ampliamente el panorama actual del comercio internacional de alimentos y las normas alimentarias internacionales.
- Se tomó como referencia el Codex Alimentario y sus recomendaciones como puntos de referencia para la introducción de las medidas nacionales e internacionales de

protección de los alimentos para enfocar la misión, visión y la política de calidad que rige nuestra empresa

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Española, artículo 42. (1978). *CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA*. Madrid: España.
- Asamblea Mundial de la Salud. (2006). *CONSTITUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD*. Buenos Aires, Argentina : Naciones Unidas.
- Brady, A. (S.F.). Efectos negativos del agua de coco. *muyfitness.com*, http://muyfitness.com/efectos-negativos-del-info_11205/.
- Cano, P. (2007). *Select a website below to get this article*.
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0198885907000262?via=sd&cc=y>: Elsevier.
- European commission. (2015). *Requisitos fitosanitarios para exportar zumos de frutas a Europa*. Bogota : http://exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=rt/rt_RequisitosTecnicos.html&docType=main&languageId=ES#seguridad_de_los_productoes_ES.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2003). *LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales*. BOE nº 298 13-12-2003. Madrid España: Gobierno de España .
- Munoz, G., & Echegaray, M. (2014). *Analisis de riesgos en la produccion de vino*. San Juan: Owned by the authors, published by EDP Sciences.
- SAIZARBITORIA, I. H. (2007). *LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN BASADOS EN ESTÁNDARES INTERNACIONALES: RESULTADOS DE UN ESTUDIO EMPÍRICO REALIZADO EN LA CAPV*. España: Organización, Gestión Empresarial y Diseño de producto (Universidad de Girona).

A high-speed photograph of water splashing over a brown, fibrous, textured surface, possibly a piece of wood or a mat. The water is captured in mid-air, creating a spray of droplets and bubbles. The background is a plain, light color.

Sánchez, J. (2008). *LA EMPRESA VINÍCOLA: LA COMERCIALIZACIÓN*,. Castilla - La Mancha : CUADERNOS DE ESTUDIOS MANCHEGOS 33.

Zunino, A. (2010). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR VINÍCOLA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN BODEGAS*. Valencia : Universidad Politecnica de Valencia .