



UNIVERSIDAD NACIONAL

“PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
E INDUSTRIA ALIMENTARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS



“Propuesta de implementación del Sistema
HACCP para el Aseguramiento de la Calidad e
Inocuidad en la Empresa J & P Investment S.A.C
Lima 2016”

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

PRESENTADO POR:

BACHILLER ELIANA VANESA FERNANDEZ HERRERA
BACHILLER CYNTHIA MELISSA SIALER PEREZ

ASESOR:

Ing. M.Sc. JUAN FRANCISCO ROBLES RUIZ
LAMBAYEQUE - PERU 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL

“PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
E INDUSTRIA ALIMENTARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS



“Propuesta de implementación del Sistema HACCP para el
Aseguramiento de la Calidad e Inocuidad en la Empresa J & P
Investment S.A.C Lima 2016”

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

ELABORADO POR:

Bach. ELIANA VANESA FERNÁNDEZ HERRERA

AUTORA

Bach. CYNTHIA MELISSA SIALER PEREZ

AUTORA

APROBADO POR:

Ing. RUBEN DARIO SACHUN GARCIA
PRESIDENTE

Ing. RONALD ALONZO GUITIERREZ MORENO
SECRETARIO

Ing. HECTOR LORENZO VILLA CAJAVILCA

Ing. M.Sc. JUAN FRANCISCO ROBLES RUIZ

Dedicatoria

A Dios y a la virgen del Carmen los cuales me dieron soporte y guiaron mi camino, ayudándome a lograr todas mis metas.

A mi hija Nayra Vásquez Fernández la cual fue, es y será el motor de mi vida, la que me impulsa a seguir luchando cada día, la que me enseña a creer y soñar para alcanzar las metas propuestas

A, mis padres Elmer y Soledad, los cuales siempre motivaron mis proyectos y me dieron su apoyo incondicional, con su afecto y esfuerzo lograron que las metas propuestas se hicieran realidad, a mis hermanos Elmer, Oscar y Víctor los cuales me brindaron su apoyo y aliento en los momentos necesarios.

Eliana Vanesa

Dedicatoria

A Dios y a la virgen las que me dieron la fortaleza para seguir adelante y guiaron mis pasos.

A mi hijo Aaron Y. Panduro Sialer el cual es mi motivo a seguir adelante y a luchar para conseguir mis metas.

A mis padres Juan y Sirenia, los cuales me apoyaron incondicionalmente en todo y motivaron a seguir hasta terminar, las metas a mis hermanas María, Jessica y Karin los cuales me brindaron su apoyo y aliento en los momentos necesarios, mi tía Mari por estar siempre conmigo.

Cynthia Melisa

Agradecimiento

A Dios Todopoderoso, por darnos la capacidad de lograr todos nuestros objetivos, por iluminarnos en nuestros obstáculos y momentos más difíciles, porque solo con su ayuda podemos alcanzar todo lo que nos proponemos.

De manera muy especial agradezco a mi asesor Ing. Msc. Juan Francisco Robles Ruiz por brindarme su apoyo incondicional y su incentivo para poder concluir con mi tesis

De igual manera es propicia la oportunidad para expresarles nuestro reconocimiento sincero a ustedes señores miembros del jurado y a los profesores que con sus enseñanzas y consejos han contribuido a nuestra formación profesional.

INDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN	13
II. OBJETIVOS	
II.1 OBJETIVOS GENERAL	17
II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
III. FUNDAMENTO TEÓRICO	
III.1 LA INOCUIDAD DE LO ALIMENTOS	18
III.2 ASPECTOS BASICOS DE CALIDAD TOTAL	
III.2.1 EL CAMBIO PARADIGMA	18
III.2.2 CALIDAD TOTAL	19
III.2.3 HERRAMIENTAS DE CALIDAD	22
III.3 EL SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y CONTROL PUNTOS CRITICOS (HAACP)	
III.3.1 DEFINICION	27
III.3.2 HISTORIA DEL HACCP	28
III.3.3 BASE LEGAL PARA SU APLICACIÓN	29
III.3.4 BASE HISTORICA –MARCO NACIONAL	30
III.3.5 REQUISITOS PREVIOS A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP	32
III.3.6 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA HACCP	33
IV. MATERIALES Y METODOS	
IV.1 AREA DE EJECUCION	42
IV.2 TIPOS DE INVESTIGACION	
IV.2.1 DESCRIPTIVA	42
IV.2.2 EXPLICATIVA	43
IV.3 POBLACION Y MUESTRA	
IV.3.1 POBLACION	43
IV.3.2 MUESTRA	43
IV.4 VARIABLE DE ESTUDIO	43

IV.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DATOS	43
IV.5.1 DESCRIPCION DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADAS	44
IV.5.2 EQUIPOS Y MATERIALES DE LABORATORIO	48
IV.6 METODOLOGIA	48
FIGURA SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACION	49
IV.6.1 CONVERSACION CON ALTA GERENCIA	50
IV.6.2 RECOPIACION DE INFORMACION	50
IV.6.3 FORMACION DE EQUIPO HACCP	51
IV.6.4 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	53
IV.6.5 IDENTIFICACION DEL USO A DESTINARSE	53
IV.6.6 ELABORACION DIAGRAMA FLUJO	54
IV.6.7 VERIFICACION IN ITSU DEL DIAGRAMA FLUJO	54
IV.6.8 ANALISIS DE PELIGROS Y ESTUDIO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS	54
IV.6.9 DETERMINACION DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (PCC)	55
VI.6.10 ESTABLECIMIENTOS DE LIMITES CRITICOS PARA CADA PPC	57
VI.6.11 ESTABLECIMIENTOS DE SISTEMA DE VIGILANCIA PARA CADA PCC	57
VI.6.12 ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS	58
VI.6.13 ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION	58
VI.6.14 ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACION Y REGISTRO	58
V. RESULTADOS Y DISCUSIONES	
V.1 CONVERSACION CON LA ALTA GERENCIA	59
V.2 RECOPIACION DE INFORMACION	59
V.2.1 LISTA DE VERIFICACION DE HIGIENE	59
V.2.2 ENTREVISTA CON EL PERSONAL QUE LABORA PLANTA EN LA PLANTA.	60
V.3 FORMACION DEL EQUIPO HACCP	61
V.3.1 GERENTE GENERAL	62
V.3.2 JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	63

V.3.3 ASISTENTE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	63
V.3.4 JEFE DE PRODUCCION	64
V.3.5 JEFE DE ALMACEN	65
V.4 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	65
CUADRO 6: FICHA DESCRIPTIVA PRODUCTO (ARROZ)	66
CUADRO 7: FICHA DESCRIPTIVA PRODUCTO (AZUCAR)	68
V.5 IDENTIFICACION DEL USO HAY QUE DESTINARSE	70
V.6 ELABORACION DEL DIAGRAMA DEL FLUJO	
DIAGRAMA FLUJO 1: ENVASADO DE AZUCAR DOMESTICA	71
DIAGRAMA FLUJO 2: ENVASADO DE ARROZ	72
V.6.1 RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA	73
V.6.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	74
V.6.3 ABASTECIMIENTO DE TOLVAS PRODUCCION	75
V.6.4 ENVASADO DEL PRODUCTO	76
V.6.5 ALMACENAMIENTO	77
V.6.6 DISTRIBUCION	78
V.7 VERIFICACION IN SITU DEL DIAGRAMA FLUJO	78
V.8 ANALISIS DE PELIGROS Y ESTUDIO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS	78
V.9 DETERMINACION DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL	79
CUADRO 6: ANALISIS E PELIGROS MEDIDAS PREVENTIVAS E IDENTIFICACION DE PELIGROS PARA LA MATERIA PRIMA (AZUCAR)	80
CUADRO 7: ANALISIS DE PELIGROS MEIDAS PREVENTIVAS E INDENTIFICACION DE PELIGROS PARA EL MATERIAL DE EMPAQUE	82
CUADRO 8: ANALISIS DE PELIGROS MEDIDA PREVENTIVAS E INDENTIFICACION PELIGROS PARA EL PROCESO.	84
CUADRO 9: ANALISIS DE PELIGROS MEDIDA PREVENTIVAS E INDENTIFICACION PELIGROS PARA LA MATERIA PRIMA (ARROZ)	89
CUADRO 10: ANALISIS DE PELIGROS MEDIDA PREVENTIVAS E INDENTIFICACION PELIGROS PARA MATERIAL DE EMPAQUE91	
CUADRO 11: ANALISIS DE PELIGROS MEDIDA PREVENTIVAS E INDENTIFICACION PELIGROS PARA EL PROCESO	93

CUADRO 12: LIMITES CRITICOS, SISTEMA DE VIGILANCIA Y
MEDIDAS CORRECTIVAS PARA CADA PUNTO CRITICO DE
CONTROL DURANTE EL PROCESO.

		98
VI.	CONCLUSIONES	100
VII.	RECOMENDACIONES	103
VIII.	REFERENCIA BIBLIOGRAFIA	105
IX.	ANEXOS	109
) CUADRO ASPECTO EVALUAR	110
) CUADRO PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION DE PLAN HACCP	134
) CUADRO PROCEDIMIENTO DE MANEJOS DE RECLAMOS	137
) CUADRO PROCEDIMIENTO DE PRODUCTOS NO CONFORMES	139
) CUADRO PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS	141
) METODOLOGIA PCC1	144
) METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE TEMPERATURAS DE ENVASADO PCC2	146

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo general la propuesta de implementar el sistema HACCP para el aseguramiento de la calidad e inocuidad del fraccionamiento de arroz y azúcar en la empresa J & P Investment S.A.C ubicada en el departamento de Lima.

La propuesta de implementación de este plan HACCP en la empresa J & P Investment S.A.C., con su enfoque sistemático es importante, porque permite identificar Puntos Críticos de Control, para garantizar la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que envasan para resguardar la salud del público en general que consumen los productos, y así también busca abrir nuevos mercados más exigentes.

El desarrollo de esta investigación se realizó tomando como base legal las normas vigentes en materia de inocuidad de los alimentos en el Perú, como son: “El reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas”, aprobado mediante Decreto Supremo nº 007-98 – S.A.; la “Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y Bebidas”, aprobada por Resolución Ministerial n.º 449-2006/MINSA; “Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad de los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano”, aprobado por Resolución Magisterial n.º 591 – 2008/MINSA, entre otras de aplicación y que son emitidos por el Ministerio de Salud.

Este sistema HACCP se basó en los pre-requisitos como son las buenas prácticas de manufactura (BPM) y los procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES).

Este proyecto da información sobre los 7 principios del Sistema HACCP, los diferentes peligros en la seguridad alimentaria y los criterios microbiológicos que se deben de tomar en cuenta para garantizar la inocuidad de los alimentos para los consumidores.

En el proyecto se desarrollaron los pasos para la aplicación de los principios del Sistema HACCP, empezando desde la formación del equipo, elaboración de los diagrama de flujo, descripción de todas las etapas del proceso productivo, y la realización de un análisis de peligros. A través de la aplicación de estos procedimientos se identificaron 2 puntos críticos de control, el tamizado del producto definiendo como peligro físico significativo (presencia de plásticos y metales) y se establecieron límites críticos partículas con tamaño superior a 10 mm y como medida correctiva, si se encuentra alguna materia extraña, se revisara en su totalidad el lote; y el envasado definido como el ingreso de agentes extraños por mal sellado una vez envasado el producto, se estableció como límite crítico para envasador de 5 Kg (TV: (290-370) C°; TH: (390-456) C°) y envasadora de 1 kg (TV: (150-190) C°; TH: (400-450) C°) y como medida correctiva revisar al 100% los productos desde el último control aceptable.

La implementación del Plan HACCP en la empresa, puso énfasis en los puntos críticos de control que permite el aseguramiento de un producto de calidad e inocuo y a su vez cumplir con la normativa sanitaria.

ABSTRACT

This research has the general objective of the proposal to implement the HACCP system for quality assurance and safety fractionation of rice and sugar company J & P Investment S.A.C located in the department of Lima. The proposed implementation of this plan HACCP in the company J & P Investment S.A.C. It is important, as it ensures the quality and safety of the product intended for the general public, and also seeks to open new and more demanding markets. The development of this research was made on legal basis existing standards in Peru as: the Regulation on Surveillance and Sanitary Control of Food and Beverage (DS No. 007-98 SA), the Magisterial Resolution No. 615-2003- SA / DM. "Microbiological Criteria Health and Safety Quality Food and Drink Human Consumption" and the health standard for the application of HACCP in the manufacture of food and beverages (R.M. 449-2006 / MINSA) issued by the Ministry of Health. The HACCP system was based on the pre-requisites such as good manufacturing practices (GMP) and sanitation standard operating procedures (SOPs). This project gives information about the 7 principles of HACCP, the different hazards in the food safety and microbiological criteria should be taken into account to ensure food safety for consumers. The project developed steps to implement the HACCP system, starting from the team's formation, processing of the flowchart, description of all stages of the production process, and conducting a hazard analysis. Through the application of these procedures 2 critical control points were identified, screening product defined as significant physical danger (presence of plastics and metals) and critical limits particles were

established with more than > 10 mm size and as a corrective measure, if you find any foreign matter be reviewed in full the lot; and packaging defined as the entry of foreign agents poorly sealed once the product packaging, was established as critical limit for packager of 5 Kg (TV: (290-370) C °; TH: (390-456) C °) and packaging of 1 kg (TV: (150-190) C °; TH: (400-450) C °) and as a countermeasure review 100% products since the last acceptable control. The implementation of the HACCP plan on the company, emphasized the critical control points that allows the assurance of a quality product and harmless and in turn meet health standards.

I. INTRODUCCIÓN

En cualquier industria de alimentos, la inocuidad de los productos debe considerarse, sin ninguna duda, la prioridad máxima. Un alimento inocuo es lo que cualquier cliente espera, esto es evidente, y no negociable a diferencia de otras características del producto. Los consumidores esperan alimentos inocuos, es decir que no les vayan a causar daño alguno, de acuerdo a su uso cuando se preparen y/o consuman y la industria alimentaria debe cumplir con esas expectativas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cientos de miles de personas en el mundo padecen enfermedades causadas por la contaminación de los alimentos, además de los riesgos a la salud; esto pone en peligro el bienestar financiero de los establecimientos fabricantes de alimentos alrededor del mundo, perjudica al comercio y el turismo, ocasiona pérdidas de ingresos, desempleo y demandas. Los sistemas de control de higiene y calidad de los productos alimenticios surgen con los objetivos de evitar la producción de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y afrontar con mayor competitividad la globalización de los mercados. Este entorno exige un cambio en el control de los productos alimentarios, que implica pasar de los tradicionales controles aleatorios, a un sistema de autocontrol para el aseguramiento de la calidad del producto final (Cutz, 2008).

El sistema HACCP puede ser utilizado en cualquier tipo de organización que forme parte de la cadena alimentaria, con el propósito de garantizar la inocuidad

de los productos que se elaboran o procesan, ya que es un sistema preventivo, diseñado para identificar dónde aparecerán los peligros en el proceso y aplicar las medidas de control necesarias para prevenir, eliminar o reducir esos peligros a niveles aceptables.

Las disposiciones de este Plan están basadas en el Sistema de Calidad: Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (Hazard Analysis Critical Control Point "HACCP"), en el cual se analizan los peligros asociados desde la adquisición de la materia prima, el proceso de elaboración hasta el almacenamiento y despacho del producto terminado en la planta. En cada una de estas etapas se han identificado las operaciones críticas y se han desarrollado procedimientos para su control mediante el monitoreo, establecimiento de registros, acciones correctivas y procedimientos de verificación.

El arroz y azúcar son alimentos populares muy consumidos y valorados por nuestra sociedad, su gran popularidad está dada por su valor nutritivo y bajo costo, como así también por sus posibilidades culinarias. El arroz y el azúcar son productos de consumo masivo y potencialmente peligrosos, en razón de su composición y de sus características físicas, químicas o biológicas que pueden favorecer el crecimiento de microorganismos y la formación de algunas toxinas, por lo que representan un riesgo para la salud humana, y por lo tanto, requieren condiciones especiales de conservación, almacenamiento, transporte, preparación y servicio (Martínez, 2004).

Debido a esto, los consumidores están cada vez más preocupados e interesados en conocer la información sobre la autenticidad, procesamiento y características de los alimentos que consumen, a fin de tomar una decisión de compra adecuada, exigiendo la garantía de que los mismos cumplan con requisitos de calidad e

inocuidad. Como consecuencia, aumenta cada día el número de empresas que buscan un distintivo de calidad de los productos que producen, para ofrecer así a sus clientes y consumidores en general, productos que se ajustan a requerimientos de inocuidad y calidad (Romero, 2009).

La propuesta de plan HACCP mostrará de manera organizada y sistemática, las medidas que deben ser tomadas por la Planta J & P Investment S.A.C., con la finalidad de asegurar que los alimentos que produce y sus procesos productivos están elaborados bajo las estrictas normas de calidad, inocuidad y legalidad para satisfacción de los consumidores.

El proceso productivo de envasado de arroz y azúcar en la empresa J & P Investment S.A.C. es relativamente nueva, y para elaborar este producto existen varias etapas del proceso que se realizan manualmente, etapas en las cuales los peligros microbiológicos están latentes y que si no se cuenta con buenas prácticas de higiene y manufactura, así como con un sistema de inocuidad bien desarrollado, difícilmente podrá controlar estos tipo de peligros, al igual que los físicos y los químicos que puedan presentarse en el proceso.

Actualmente en la empresa J & P Investment S.A.C. no cuenta con el sistema HACCP, tiene BPM y POES, prerequisites importantes para un plan HACCP. Esto hace que la empresa no tenga una certificación que le permita ampliar su mercado de comercialización, solo provee al mercado local y regional. Por ello se consideró realizar el presente trabajo de investigación que permitirá elaborar una propuesta de implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la empresa J & P Investment S.A.C. para asegurar la inocuidad de los productos que produce.

Las ventajas de implementar un sistema HACCP en el proceso de envasado de arroz y azúcar son varias entre las que destacan:

- Conseguir la confianza del consumidor, al ofrecerle un producto inocuo.
- Permanencia de la imagen de la marca como un producto que tiene los estándares de calidad necesarios, lo que aumentaría las ventas del mismo.
- Reducción del costo de producción por reproceso o devolución de producto defectuoso, reduciendo al mismo tiempo las mermas.
- Existencia de competitividad en el mercado con grandes empresas nacionales e inclusive internacionales.

II. OBJETIVOS

Por ello se consideró realizar el presente trabajo de investigación, planteando los siguientes objetivos:

II.1 Objetivo General:

- Realizar una propuesta de implementación del Sistema HACCP para el Aseguramiento de la Calidad e Inocuidad en el proceso de envasado de arroz y azúcar en la empresa J & P Investment S.A.C. – Lima 2016

II.2 Objetivos Específicos:

- Conocer el proceso de envasado de arroz y azúcar utilizado por la empresa, así como sus instalaciones.
- Realizar el análisis de riesgos para el proceso de envasado de arroz y azúcar.
- Identificar los puntos críticos de control (PCC) y puntos de control (PC) para el proceso de envasado de arroz y azúcar.
- Proyectar el sistema de registro en planilla de los puntos críticos de control y puntos de control que permite una inspección de manera rápida y eficiente.
- Definir las medidas preventivas y correctivas, en caso de presentarse variación en el proceso que afecte la inocuidad del producto.
- Desarrollar un sistema para la verificación del funcionamiento del plan HACCP.
- Elaborar el manual HACCP como parte de la documentación requerida por la empresa J & P Investment S.A.C. - Lima.

III. FUNDAMENTO TEÓRICO

III.1 La inocuidad de los alimentos

La alimentación es una necesidad vital del individuo, constituyendo una preocupación permanente y cotidiana que alcanza a la sociedad en su conjunto. Para cubrir esta necesidad se ha desarrollado una importante industria con complejas cadenas de elaboración, desde la producción de alimentos primarios hasta los más sofisticados alimentos elaborados. El desarrollo de esta industria, si bien ha permitido la diversificación de la oferta de productos y un mayor acceso de la población a los alimentos, también requiere de mejores sistemas de aseguramiento de la calidad de sus complejos y variados procesos, así como del control sanitario de los cada vez más diversificados componentes de los alimentos **(Ministerio de Salud, 2012)**.

La inocuidad alimentaria es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (Codex Alimentarius, 2003). La inocuidad alimentaria se puede lograr con la implementación de medidas que reduzcan los peligros provenientes de factores tanto biológicos, químicos o físicos **(Avendaño, 2006)**.

III.2 Aspectos Básicos de Calidad Total

III.2.1 El Cambio de paradigma

Los paradigmas son moldes o caminos que se siguen para hacer algo, resolver problemas o simplemente son "las formas de actuar bajo ciertas circunstancias". En general, los paradigmas son caminos probados para alcanzar el éxito, sin

embargo, en algunas ocasiones se convierten en "el Paradigma" o la única manera de hacer las cosas y esto es peligroso, ya que limita nuestras posibilidades y nos evita tomar en cuenta otras opciones o nuevas alternativas.

La industria está pasando por el cambio de paradigma más importante y más crítico de su historia. Después de vivir con una política de proteccionismo industrial que entre otras cosas provocaron un atraso considerable en materia de tecnología, baja innovación, deficiente productividad, pésimo servicio y una nula protección ambiental, de pronto, el reto de la globalización nos exige hacernos más competitivos en estos y otros rubros.

Hoy en día hablar de competitividad inevitablemente nos remite a hablar de calidad, lograda a través de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: ISO y HACCP, a través de Sistemas de Gestión de Calidad Total: TQM, Reingeniería, etc. Lo lamentable es, que actuando bajo el paradigma tradicional, muchos empresarios piensan que el iniciar un movimiento de "Gestión de Calidad Total" o de "Aseguramiento de la Calidad" será la llave mágica que resuelva todos los problemas, pero la realidad es diferente; para lograr éxitos en cualquier movimiento de calidad, el primer factor será siempre el cambio de paradigma de gestión (Carpio, 1995).

III.2.2 Calidad Total

La Calidad Total es un nuevo paradigma, un nuevo lente a través del cual vemos el mundo, particularmente el mundo de los negocios (Romero-Simpson, 1994). Según Rico (1993), la calidad total es un cambio cultural necesario y profundo, una filosofía acerca del manejo integral de la organización mediante valores o

creencias que deben ser compartidas por todos sus integrantes. Es un sistema conceptual dinámico que se inspira en valores de servicio eficiente, que trabaja con datos objetivos y que tiene una clara orientación a la acción a través del ciclo P-H-V-A (planificar, hacer, verificar y actuar). Para comprender la naturaleza de la Calidad Total, es preciso comprender que es un flujo dinámico incesante entre dos componentes primordiales e interdependientes.

- Clientes: Con necesidades constantemente cambiantes y
- Organizaciones: (sistemas transformativos) orientados a la mejora continua de sus procesos para poder satisfacer las necesidades constantemente cambiantes de sus clientes.

Por otro lado, Pagola (1994) menciona que según la percepción del cliente se tienen tres aspectos en la calidad:

- **Calidad de diseño:** Resultado de averiguar qué es lo que el cliente desea, convertido en especificaciones medibles y así, diseñar un sistema que garantice que se consiga la calidad exigida por el cliente.
- **Calidad del producto:** Resultado del proceso productivo que garantiza que el producto se elabora de acuerdo al diseño, sin defectos.
- **Calidad del servicio:** Relacionado con el cumplimiento de plazos y condiciones de entrega, así como el tipo de respuesta y rapidez de resolución de problemas, una vez que el producto ha sido vendido.

Pagola (1994) menciona también que según la percepción de la organización, la calidad incluye 3 aspectos:

- **Calidad de entrada:** referida a insumos, materiales, aptitudes, planeación y previsión.
- **Calidad de actividad:** referida a procesos, procedimientos, normas, estándares actitudes y habilidades.
- **Calidad de salida:** concerniente a los productos y servicios finales con cero defectos.

Según la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 8402: 1994, la calidad es la totalidad de características de una entidad (aquello que puede ser descrito y considerado individualmente) que le confieren la capacidad para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

Oseki y Asaka (1992) definen la calidad como la totalidad de las características que pueden usarse para determinar si un producto cumple o no la aplicación pretendida. Además, evalúan la calidad sobre la base de si el producto realiza o no las funciones pretendidas. La calidad del producto no es meramente el rendimiento de sus funciones en el momento de la entrega o la compra., sino más bien su operación continuada, libre de problemas, en un entorno específico durante un determinado tiempo.

Según Barret (1995), en la frase "calidad total", el significado de "calidad" se define operacionalmente más en función de lo que desea, necesita y espera el cliente. Es el consumidor o cliente quien juzga la calidad del producto o servicio. El concepto de calidad se aplicó en primer lugar a los productos después a los servicios asociados con los productos, después a los servicios en si mismos, luego a la calidad de los procesos (sean de fabricación o administrativos) y finalmente a la calidad de todo lo que es importante en una empresa la calidad del

liderazgo de gestión, de la gestión, de la investigación, de la formación, de la ética de la empresa, etc.

La fuerza que fundamenta la calidad es también la que impulsa a la excelencia. Esta fuerza no se satisface a si misma solo con calidad en algunas áreas, sino que busca la calidad en todo. Esto es lo que significa "total" en la expresión "gestión de calidad total" (Barret, 1995).

Finalmente, ante todas estas percepciones y componentes, optar por Calidad Total implica tomar la decisión de mantenerse competitivo, esta opción exige un auténtico compromiso de la gerencia, requiere un esfuerzo integrado de acción y reflexión constante proveniente de todos los miembros de la organización Desde la cúpula de la organización hasta su base trabajan con entusiasmo y en forma sistémica, sistemática y científica para controlar la variación de procesos y mejorar los procesos continuamente. Esto se logra a través del trabajo en equipo, del compromiso directivo, del pensamiento estadístico y del uso de las herramientas que utiliza la Calidad Total.

III.2.3 Herramientas de calidad

Como lo menciona Salvador (1994), las herramientas de la calidad son instrumentos que permiten hacer del factor humano el verdadero motor de las organizaciones, un elemento aún más eficiente en la búsqueda de la calidad total y el proceso de mejoramiento continuo. Las herramientas no reemplazan el raciocinio, lo sostienen y lo nutren. Es el hombre, finalmente quien decide y ejecuta.

Para Ishikawa (1989), controlar la calidad no quiere decir simplemente estudiar estadísticas o preparar gráficos de control. Para él, el control de calidad consiste en el desarrollo, diseño, producción, comercialización y prestación del servicio de productos y servicios con una eficacia del coste y una utilidad óptimas, que los clientes comprarán con satisfacción. Para desarrollar un sistema de métodos que nos permita cumplir con lo antes mencionado, es que se cuenta con la utilización de herramientas para la calidad.

Según el Consejo para la Mejora Continua - CCI - (1994), las herramientas básicas para la mejora continua se emplean básicamente para los siguientes casos:

- Dividir un proceso en detalles específicos.
- Identificar las causas raíz de un problema y permitir al equipo tomar decisiones para eliminarlas.
- Permitir pasar de la detección a la prevención.
- Permitir la toma de decisiones con base en hechos.
- Asignar prioridades a los problemas y los costos asociados.
- Determinar si los procesos están bajo control, y tomar decisiones para ello.
- Comparar los procesos a las especificaciones (requerimientos del cliente).

Las herramientas básicas para la mejora continua más usadas son:

Tormenta de ideas

Es la herramienta primaria. Es una técnica que permite conocer el pensamiento creativo de un equipo para generar y aclarar una lista de ideas, problemas o asuntos. Esta herramienta nos permite identificar posibles causas y soluciones de problemas, y potenciales oportunidades de mejoramiento de la calidad.

Diagrama de flujo

Es la ilustración gráfica de un proceso, que revela la relación entre las tareas. Es una herramienta de comunicación eficaz y eficiente que ayuda a definir y comprender el proceso, a identificar los puntos críticos en los que ocurren los problemas y en los que es preciso recabar más información, los cuellos de botella, las rutas críticas y las áreas poco claras. La representación gráfica permite entender más fácilmente el proceso.

Diagrama de causa – efecto (o de Ishikawa, o de espina de pescado)

Es una técnica gráfica que enumera y organiza las posibles causas o contribuciones al problema. Ilustra las relaciones entre las causas y es útil en la evaluación de causas adicionales. Se emplea para organizar causas más probables y para identificar oportunidades de mejora. Ya que el resultado de un proceso puede atribuirse a una multitud de factores, entonces es posible encontrar la relación causa-efecto de esos factores y el método para expresar esto en forma sencilla y fácil es un diagrama de causa y efecto.

Recolección de datos

Es un enfoque estructurado para recabar datos. Un sistema completo de recolección de datos proporciona datos relevantes, precisos, comprensibles y completos, y que responda a las siguientes preguntas: ¿Por qué se recaban los datos? ¿Qué datos se deben recabar? ¿En qué parte del proceso deberán recabarse? ¿Cómo se realizarán las mediciones? ¿Cuándo, con qué frecuencia y durante cuánto tiempo se deberán recabar los datos? ¿Quién recabará e informará los datos?. Algunos formatos incluyen las hojas de verificación, gráficos,

tablas y demás. Esta herramienta nos permite tomar decisiones con base en hechos y no suposiciones.

Diagrama de Pareto

Nos permite diferenciar los problemas vitales de los triviales. Está basado en el principio de Pareto (o principio del 80-20), que sostiene que los efectos no están proporcionalmente distribuidos con las causas; es decir, que el 20% de las causas son responsables del 80% de los problemas. Se utiliza para identificar y asignar prioridades a las causas o categorías importantes de los problemas.

Diagrama de Gantt

Es una representación gráfica del tiempo estimado o empleado para ejecutar las actividades de un proceso determinado. Suele utilizarse en las etapas de planeación (tiempos estimados) y ejecución (tiempos reales). Permite evaluar cualquier desviación de tiempo y tomar decisiones oportunas. Facilita la elaboración de un plan de acción ya que permite planear y controlar el tiempo necesario para la ejecución de actividades interdependientes de un proceso.

Según Salvador (1994) pueden condensarse como características de las herramientas de calidad las siguientes:

- **Sencillez**, No requieren de un complejo análisis matemático o estadístico. Muchas de ellas pueden ser colocadas en manos de personal con educación

básica y que requiera solamente un sencillo proceso de capacitación y entrenamiento para el uso de estas herramientas.

- **Profundidad,** El análisis que permiten estas herramientas puede llevarnos a una comprensión profunda de los procesos estudiados, siempre y cuando se utilicen las herramientas conociendo su potencial y sus limitaciones.

- **Compatibilidad,** Las herramientas poseen estrecha relación y se complementan unas a otras para hacer el análisis más profundo y tomar las decisiones más adecuadas. Algunas de ellas proveen una visión parcial de la realidad, lo que hace que deban ser perfeccionadas por otras, que al usarse en conjunto, ofrezcan el panorama completo.

Muchas de las herramientas mencionadas son útiles en las diferentes etapas de implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad como en el caso del HACCP. En el Cuadro N° 1 se muestran las herramientas más usadas en las diferentes etapas del sistema HACCP.

Cuadro 1. Herramientas de calidad aplicadas al HACCP

ETAPAS HERRAMIENTAS	ANÁLISIS DE PELIGROS	IDENTIFICACIÓN PCC	DEFINICIÓN DE LIMITES CRÍTICOS	ACCIONES CORRECTIVAS	MONITOREO	VERIFICACIÓN
------------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------------------------	-------------------------	-----------	--------------

Diagrama de flujo	Muy útil	Muy útil	Útil	Puede usarse	Útil	Muy útil
Diagrama de pareto	Muy útil		Puede usarse	Útil		Útil
Diagrama gannt				Útil	Útil	Útil
Diagrama de Ishikawa	Muy útil	Muy útil	Útil	Útil		Útil
Árbol de decisiones		Muy útil	Muy útil	Muy útil		
Registro de datos	Útil	Útil	Útil	Muy útil	Muy útil	Muy útil
Tormenta de ideas	Muy útil	Puede usarse	Útil	Útil	Útil	
Plan de acción				Útil	Muy útil	Muy útil

Fuente: Elaboración propia (2016)

III.3 El sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP)

III.3.1 Definición

Según el (CODEX ALIMENTARIUS, 2003) El sistema HACCP es una herramienta que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

Según el (CODEX ALIMENTARIUS, 2003) El sistema HACCP, que tiene como fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final.

Uno de los programas para eliminar los peligros del consumo de alimentos, es el HACCP. Se trata del análisis de peligros y puntos de control, el cual, es una forma de conseguir una producción higiénica de alimentos previniendo sus problemas. No incluye la calidad del producto. Se evalúan los peligros del proceso de producción y los riesgos relativos, después se establecen los procedimientos de control y verificación para mantener la elaboración de un producto higiénicamente aceptable, controlando para ello las etapas claves del proceso de producción en las que se hayan identificado peligros. La implementación del HACCP constituye un mecanismo que asegura que se mantiene en todo momento la seguridad del producto. (Forsythe y Hayes; 2002)

El APPCC, siglas en castellano y HACCP en inglés, se ha convertido en sinónimo de inocuidad de los alimentos. Es un procedimiento sistemático y preventivo, reconocido internacionalmente para abordar los peligros biológicos, químicos y físicos mediante la previsión, en vez de mediante la inspección y comprobación de los productos finales (FAO, 2002).

III.3.2 Historia del HACCP

Inicialmente, el HACCP fue desarrollado durante los primeros días de los viajes espaciales tripulados en EEUU como un sistema para la seguridad microbiológica, dado que era vital el garantizar que los alimentos de los astronautas fueron seguros (Mortimore y Wallace 2001).

El HACCP comenzó a desarrollarse en la fase de preparación para la exploración espacial, ya que los astronautas necesitaban comida absolutamente segura, por

lo que se buscó un procedimiento que confirmase una producción alimentaria segura.

De la colaboración de Pillsbury Company, la NASA y los laboratorios del ejército de los EEUU salió la propuesta del HACCP. Se basó en el análisis del modo y efecto del fallo (Failure, Mode and Effect Analysis, FMEA) que utilizan los ingenieros en sus diseños de construcción.

En 1971 en la conferencia sobre protección alimentaria se introdujo el concepto HACCP en EEUU y en 1974 la Food and Drug Administration (FDA) adoptó los principios HACCP para identificar y reglamentar los puntos críticos de control en productos enlatados. Posteriormente, y como medio para conseguir una producción alimentaria segura, fue adoptado en todo el mundo a través de la Comisión del CODEX ALIMENTARIUS (1993) y el Comité Asesor Nacional en Criterios Microbiológicos de los Alimentos. (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) de EEUU (NACMCF, 1992) (Forsythe y Hayes 2002).

III.3.3 Base legal para su aplicación

- **Marco Internacional**

Se basa código internacional recomendado de prácticas principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003)

- **Marco Nacional**

- ✓ Ley General de Salud, aprobado por Decreto legislativo n.º 26842, del 15 de julio de 1997.
- ✓ Ley de Inocuidad de los Alimentos, aprobado por Decreto Legislativo n.º 1062, del 28 de junio del 2008.
- ✓ Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo n.º 007 – 98 – SA del 25 de Setiembre de 1998.
- ✓ Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y Bebidas, aprobada por Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA del 17 de mayo del 2006.
- ✓ Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad de los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano, aprobado por Resolución Magisterial n.º 591 – 2008/MINSA.

III.3.4 Base histórica – Marco Nacional

La historia del HACCP en Perú empieza en el año 1993, el sector pesquero por iniciativa propia implanta el sistema HACCP en su producción. Pero en 1996 ya era obligatoria la aplicación del plan, supervisada por la autoridad sanitaria del ministerio de salud (DIGESA), para esto se emitieron decretos y resoluciones que se detallan a continuación:

- **DECRETO SUPREMO N° 007-98-S.A.** (aprobación 25 setiembre 1998)

Este D. S. bastante extenso consta de 09 Títulos, 19 Capítulos, 125 Artículos y 17 Disposiciones Complementarias, establece las normas generales de higiene, así como los requisitos generales sanitarios a los cuales deberán sujetarse la producción, transporte, fabricación, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento y expendio de alimentos y bebidas para consumo humano con la finalidad de garantizar su inocuidad.

El artículo 58 dispone que toda fábrica de alimentos y bebidas deben efectuar controles de calidad sanitaria e inocuidad sustentados en HACCP.

El artículo 59 indica el procedimiento detallado a seguir por la empresa para la aplicación de HACCP incluyendo validación y verificación.

El artículo 60 indica que se debe mantener una documentación sustentadora del proceso HACCP.

Los plazos que tienen las empresas alimentarias para implementar el sistema HACCP, están precisadas en la sexta, séptima, octava y novena disposición complementaria.

- Resolución Ministerial n.º 591 – 2008/MINSA

Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad de los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano, aprobado por Resolución Ministerial n.º 591 – 2008/MINSA.

Esta disposición establece los valores microbiológicos que deben presentar los alimentos elaborados y procesados para que puedan ser considerados aptos para el consumo humano.

- Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA:

El 17 de mayo del 2006 se publicaría: “Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y bebidas”

Que consta de 5 capítulos, 38 artículos, una disposición final y 4 anexos. Se establecen los procedimientos para asegurar la calidad sanitaria mediante el proceso HACCP, establece calidad y formulación de alimentos y bebidas para consumo humano.

III.3.5 Requisitos previos a la aplicación del sistema HACCP

El primer paso para lograr el establecimiento de un plan HACCP, es que la Gerencia de la empresa manifieste su interés y la decisión de implementar un sistema de aseguramiento de calidad; en segundo lugar el compromiso del personal será relevante para llevar a cabo el cumplimiento del sistema implementado.

Muchos de estos sistemas de gestión, tal y como son conocidos en algunas países, pueden ser denominados <<requisitos previos>> al HACCP.(Mortimore, Wallace; 2001)

El nombre de requisito previo hace referencia al hecho de que son sistemas que normalmente deben estar en funcionamiento antes de que se desarrolle el plan HACCP. No es importante como sean denominados (sistemas de apoyo, condiciones previas o requisitos previos), lo importante es que son esenciales para el control de la seguridad alimentaria. (Mortimore, Wallace; 2001)

La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) es el órgano técnico-normativo del Ministerio de Salud del Perú, establece que el responsable del

control de calidad sanitaria de la empresa, previamente a la aplicación del Sistema HACCP, debe verificar que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius.
- Los Códigos de Prácticas para cada producto (del nivel nacional o en su defecto del Codex).
- Las disposiciones legales en materia sanitaria y de inocuidad de alimentos y bebidas (DIGESA, 2006).

De los principios generales de higiene:

Los establecimientos para asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los productos, deben cumplir con los principios esenciales de higiene, que comprenden:

- Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicadas en todo el proceso productivo hasta el expendio, incluyendo los requisitos sanitarios de los manipuladores, y
- Los Programas de Higiene y Saneamiento (PHS) aplicados al establecimiento en general, a los locales, equipos, utensilios y superficies.

III.3.6 Principios fundamentales del sistema HACCP

Principio 1. Realizar un análisis de peligros

Se prepara una lista de las fases del proceso en las que hay peligros significativos y se describen las medidas preventivas. (Forsythe y Hayes, 2002)

Para lograr el primer objetivo se necesita un equipo HACCP (Scott, 1993).

El Principio 1 describe el punto desde el cual el equipo HACCP debe empezar.

Se construye un diagrama de flujo del proceso en las que se detallan todas las etapas del proceso, desde la recepción de la materia prima al producto final. (Mortimore y Wallace: 2001)

Según Moreno, (1994) define el peligro como cualquier propiedad biológica, química o física que puede convertir un alimento en no apto para el consumo humano

Según La FAO (2006) define al riesgo como una función de probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud y la gravedad de este efecto, consiguiente a uno o más peligros presentes en los alimentos.

Tipos de peligro

En los programas de APPCC, los peligros para la inocuidad de los alimentos se han clasificado en 3 tipos siguientes:

A. Biológicos

Los peligros biológicos pueden ser microbiológicos o macro biológicos. Los macro biológicos, como la presencia de moscas o insectos, aunque desagradables de encontrar, raramente suponen un riesgo, por sí mismo, para la seguridad del producto en el sentido estricto del término. Existen algunas pocas excepciones a esta afirmación, como es el caso de los insectos venenosos, pero en la mayoría

de los casos, los peligros macro biológicos simplemente dan asco. Sin embargo, pueden ser fuente de un riesgo indirecto, al poder ser portadores de microorganismo patógenos e introducirlos en los alimentos (Mortimore y Wallace 2001).

Según Forsythe y Hayes (2002), tres son esencialmente las fuentes principales de microorganismos patógenos a los alimentos:

- Materia Prima.
- Entorno (aire, agua y equipo).
- Personal.

Los microorganismos patógenos o productores de enfermedades producen sus efectos en el hombre, tanto de manera directa como indirecta. Los directos son causados por el propio organismo, a partir de la infección o invasión de los tejidos orgánicos en el caso de las bacterias, virus y parásitos como protozoos. Los indirectos son los causados por la formación de toxinas (venenos) que habitualmente se encuentran preformadas en los alimentos, por mohos y bacterias (Mortimore; Wallace 2001).

Según el Codex Alimentario (2003), los microorganismos patógenos pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo o bien a través de quienes los manipulan, de las superficies de contacto o del aire.

Los alimentos sin elaborar deberán estar claramente separados, en el espacio o en el tiempo, de los productos alimenticios listos para el consumo, efectuándose una limpieza intermedia eficaz y, cuando proceda, una desinfección.

B. Químicos

Existen tres tipos principales de toxinas químicas que pueden encontrarse en los alimentos: las sustancias químicas de origen natural, como los cianuros en algunos cultivos de raíces y los compuestos alérgenos en el maní, las toxinas producidas por microorganismos, como las micotoxinas y toxinas de algas; y las sustancias químicas añadidas por el hombre a un producto para combatir un determinado problema, como los fungicidas o insecticidas (Madrid y Cenzano, 2013).

Cuadro 2. Posibles Peligros Alimentarios

PELIGROS BIOLÓGICOS	PELIGROS QUÍMICOS	PELIGROS FÍSICOS
Microbiológicos	Agentes de limpieza	Vidrio
Microbiológicos	Migración de plastificantes / envasado	Metales
Bacterias Patógenos	Plaguicidas	Piedras
Virus	Alérgenos	Madera
Parásitos y Protozoos	Metales Tóxicos	Plásticos
Micotoxinas	Nitratos, Nitritos y compuestos N-Nitrosos Bifelinospoliclorados (PCBs) Residuos de medicamentos veterinarios Aditivos Químicos	Restos de plagas (Insectos, etc.)

Fuente: Forsythe y Hayes (2002)

C. Físicos

Los peligros físicos, al igual que los biológicos y bacteriológicos, pueden llegar a los alimentos en cualquier fase de su producción (Mortimore y Wallace, 2001).

Consideran contaminantes físicos, como trozos de vidrio, fragmentos metálicos, insectos o piedras (Madrid y Cenzano, 2013).

Principio 2. Determinar los puntos críticos de control (PCC)

Una vez descubiertos todos los peligros y sus medidas de control, el equipo HACCP establece cuales son los puntos de control que son críticos a la hora de garantizar la seguridad del producto (Mortimore y Wallace, 2001).

La utilización del árbol de decisiones hace que se piense de un modo estructurado y garantiza un escudo consecuente de cada etapa y peligro identificado. También tiene el beneficio de forzar y facilitar la discusión dentro del equipo y mejorar el trabajo en equipo y el estudio HACCP (Mortimore, Wallace, 2001).

Según la FAO (2002) Determinar los puntos, procedimientos o fases del proceso que pueden controlarse con el fin de eliminar el o los peligros o, en su defecto, reducir al mínimo la posibilidad de que ocurra(n).

El término «fase» se emplea aquí con el significado de cualquier etapa en el proceso de producción o fabricación de alimentos, incluidos la recepción y/o producción de materias primas, recolección, transporte, preparación de fórmulas, elaboración, almacenamiento, etc.

Para identificar los PCC (Responder a las preguntas por orden sucesivo)

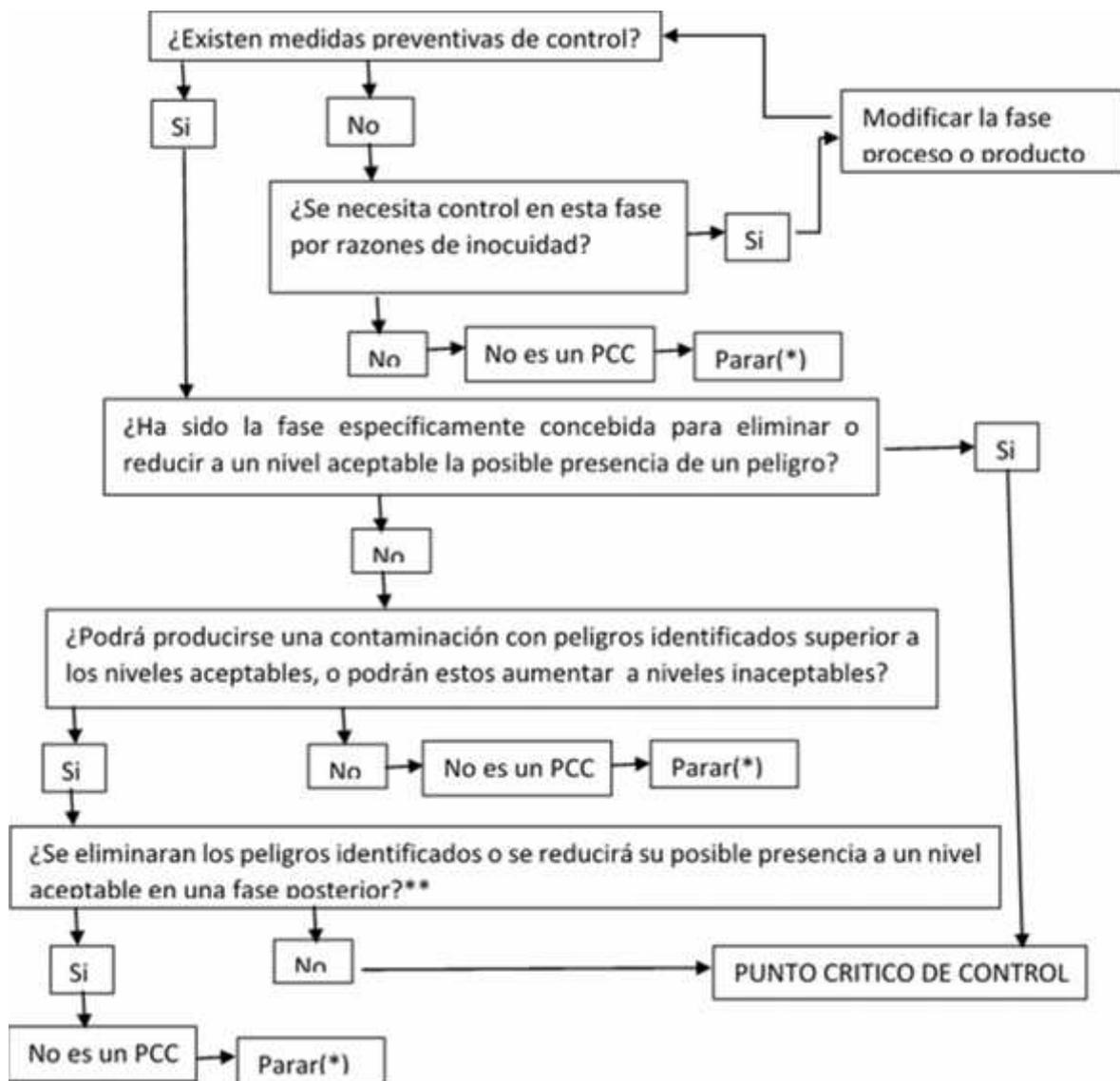


Figura 1. Ejemplo de una Secuencia de Decisiones

Fuente: Mortimore y Wallace (2001)

Principio 3. Establecer el límite o límites críticos

Los límites críticos marcan la diferencia entre productos seguros o inseguros en los PPC. Tienen que incluir un parámetro medible, también se pueden denominar tolerancia absoluta o límite de seguridad para un PCC, (Mortimore y Wallace: 2001).

Según la FAO (2002) para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse, si es posible, límites críticos. En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, aw y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

Principio 4. Establecer un sistema de vigilancia de los PCC

El equipo HACCP tiene que especificar los requisitos de la vigilancia para gestionar los PCC dentro de sus límites críticos. Esto conlleva la definición de las acciones de vigilancia junto con la frecuencia de la misma y el establecer quién es el responsable. (Mortimore y Wallace: 2001)

Según la FAO (2002) lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo como para hacer correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites críticos. Cuando sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación.

Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesaria para aplicar medidas correctivas cuando proceda. (Madrid, Esterie y Cenzano: 2013).

Principio 5. Establecer las acciones correctivas

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que se puedan producir, se deberán formular acciones correctivas específicas para cada PCC del sistema HACCP (Nitrigual, 2010).

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelve a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un adecuado sistema de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros del sistema de HACCP.

Principio 6. Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema HACCP funcione correctamente

La dirección debe revisar el plan HACCP de acuerdo con un cronograma prefijado, de modo que se asegure que ese plan es efectivo y se puede mejorar (Nitrigual, 2010).

Según FAO (2011), para determinar si el sistema de APPCC funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de verificación y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema de APPCC está funcionando eficazmente. Entre las actividades de verificación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- Examen del sistema de APPCC y de sus registros;
- Examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación del producto;
- Confirmación de que los PCC siguiesen estando controlados.

Se deben documentar los datos obtenidos de las revisiones del plan HACCP, y deben formar parte del sistema de conservación de registros HACCP. Además de la verificación, se deberá realizar la validación del plan HACCP, la que tiene como objetivo asegurar que los peligros originalmente identificados por el Equipo HACCP estén completos y correctos y que ellos sean efectivamente controlados bajo el plan propuesto (Nitrigual, 2010).

Principio 7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación

Se deberán guardar los registros que demuestran que el HACCP funciona de modo controlado y que se tomaron las acciones correctoras apropiadas en caso de cualquier desviación fuera de los límites críticos. Esto proporcionará la evidencia de una elaboración de alimentos seguros. (Mortimore y Wallace : 2001)

Se documentarán entre otros:

- El análisis de peligros
- La determinación de los PCC
- La determinación de los límites críticos.

Y se mantendrán registros como:

- Las actividades de monitoreo de los PCC
- Las desviaciones y las acciones correctivas correspondientes.
- Los procedimientos de verificación aplicados
- Las modificaciones al plan HACCP. (Codex Alimentarios: 2003)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación no experimental fue desarrollado en la empresa J & P INVESTMENT SAC, que se encuentra ubicada en el Jr. Júpiter Mz 6 Lt 68 Urb. Villa Collique, Comas, departamento de Lima, fundado en el año 2013, con el objetivo envasar Azúcar y Arroz en presentaciones de 1 kilo y 5 kilos.

Para desarrollar la presente investigación sobre Propuesta de elaboración del Sistema HACCP para el Aseguramiento de la Calidad e Inocuidad en el proceso de envasado de arroz y azúcar en la empresa J & P Investment S.A.C. – Lima 2016, se tomaron como base los materiales, equipos, y procedimiento descritos a continuación.

IV.1 Área de ejecución

La investigación fue realizada en la empresa J & P Investment S.A.C. que se encuentra ubicada en el Jr. Júpiter Mz 6 Lt 68 Urb. Villa Collique, Comas, departamento de Lima.

IV.2 Tipo de investigación

IV.2.1 Descriptiva

Por qué pretende llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

IV.2.2 Explicativa

Por qué pretende explicar el fenómeno, (por qué, en qué condiciones ocurre.), llegar al conocimiento de las causas, y establecer relaciones causa efecto.

IV.3 Población y muestra

IV.3.1 Población

Proceso productivo en la empresa J & P Investment S.A.C. Lima, que comprende desde la recepción de la materia prima y suministros hasta la obtención del producto, azúcar y arroz envasado.

IV.3.2 Muestra

Proceso productivo en la empresa J & P Investment S.A.C. Lima, durante 30 días, con la finalidad de tomar una muestra que garantizará que la muestra poseerá las características de ser: representativa, eficiente y consistente.

IV.4 Variables de estudio

- Realización de análisis de riesgos en el proceso de producción.
- Identificación de PCC y PC en el proceso de producción.
- Establecimiento de los límites críticos y elaboración en base a gráficos, un control estadístico para las variables que requieren de monitorización.
- Desarrollo de un registro de control para PCC y PC.
- Establecimiento a las medidas preventivas y adecuadas correcciones en caso de cambios que alteren el producto final.

IV.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación se realizó por el método deductivo empleando la técnica de la observación y descripción del proceso productivo en el fraccionamiento de arroz y azúcar en la empresa J & P Investment S.A.C. Lima.

IV.5.1 Descripción de los Instrumentos utilizados

Los materiales utilizados en la elaboración del presente trabajo de investigación fueron los siguientes:

- Información de la empresa (Registros).
- Reglamentos sobre vigilancia y control sanitario de alimentos (Ministerio de Salud, 1998).
- Metodología para la implementación del sistema HACCP (Mortimore, 1996).
- Sistema de recolección de datos: formatos de registros y formularios.
- Herramientas para la mejora continua: lluvia de ideas, diagrama de flujo, etc.

En las diferentes etapas se emplearon una serie de herramientas tal como detallamos a continuación (FAO, 1995):

Lista de verificación

Una lista de chequeo es un documento base para el seguimiento y control de una secuencia de trabajos el proceso de resolución del problema.

Por ejemplo, una tabla de tests a realizar con diferentes criterios, o una lista de cuestiones a estudiar y/o experimenta, auditorias interna. La lista puede incluir información sobre condiciones, fechas previstas, personas encargadas, resultados de los experimentos o estudios, observaciones, etc.

Auditoria

Es una herramienta que nos ayuda a detectar "no conformidades", es decir discrepancias entre lo que exige la Norma de referencia 007-98 SA y se define en el manual de Calidad y documentos anexos, o entre éstos y la forma de operar en la realidad

Por tanto, uno de sus objetivos concretos es evaluar, si es necesario introducir mejoras, ya que la detección de la deficiencia nos permite corregir y adecuar el sistema de la calidad, y avanzar hacia la mejora continua de nuestra empresa. Éste es el rasgo diferencial, porque se trata de detectar los fallos en la eficacia de las actuaciones de la empresa a la hora de lograr los objetivos de calidad.

La auditoría se basa en el desarrollo de una matriz mediante la cual se ha determinado el porcentaje de cumplimiento de la empresa J&P INVESTMENT SAC siguiendo los puntos especificados en la Resolución directoral 007-98 SA. Ver cuadro 3

Diagrama de flujo

Un diagrama de flujo es una forma esquemática de representar ideas y conceptos en relación. A menudo, se utiliza para especificar algoritmos de manera gráfica.

Se conoce como diagramas de flujo a aquellos gráficos representativos que se utilizan para esquematizar conceptos vinculados a la programación, la economía, los procesos técnicos y/o tecnológicos, la psicología, la educación y casi cualquier temática de análisis

CUADRO 3: REPORTE DE AUDITORIA DE PLANTA J&P INVESTMENT

N°	AREAS AUDITADAS	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTOS POSIBLES	PUNTAJE ACTUAL	% OBTENIDO
I.	Acceso a almacenes de materia prima e insumos	1	3	4	1	25.00%
II.	Área de proceso: Zona sucia y zona sucia	5	6	11	5	45.45%
III.	Área de proceso: Envasado	7	7	14	7	50.00%
IV.	Almacenamiento de producto final	1	2	3	1	33.33%
V.	Con respecto a otros almacenes	3	1	4	3	75.00%
VI.	Con respecto a los vestuarios y servicios higiénicos.	4	2	6	4	66.67%
VII.	Con respecto a las condiciones sanitarias generales del establecimiento	10	8	18	10	55.56%
VIII.	Con respecto a los requisitos del plan HACCP	10	14	24	10	41.67%
IX.	De la implementación del plan HACCP	4	31	35	4	11.43%
	TOTAL	45	74	119	45	37.82%

Fuente: Elaboración propia 2016

Asignación de Puntaje

Porcentaje dado para un Aprobado

80%-100 %

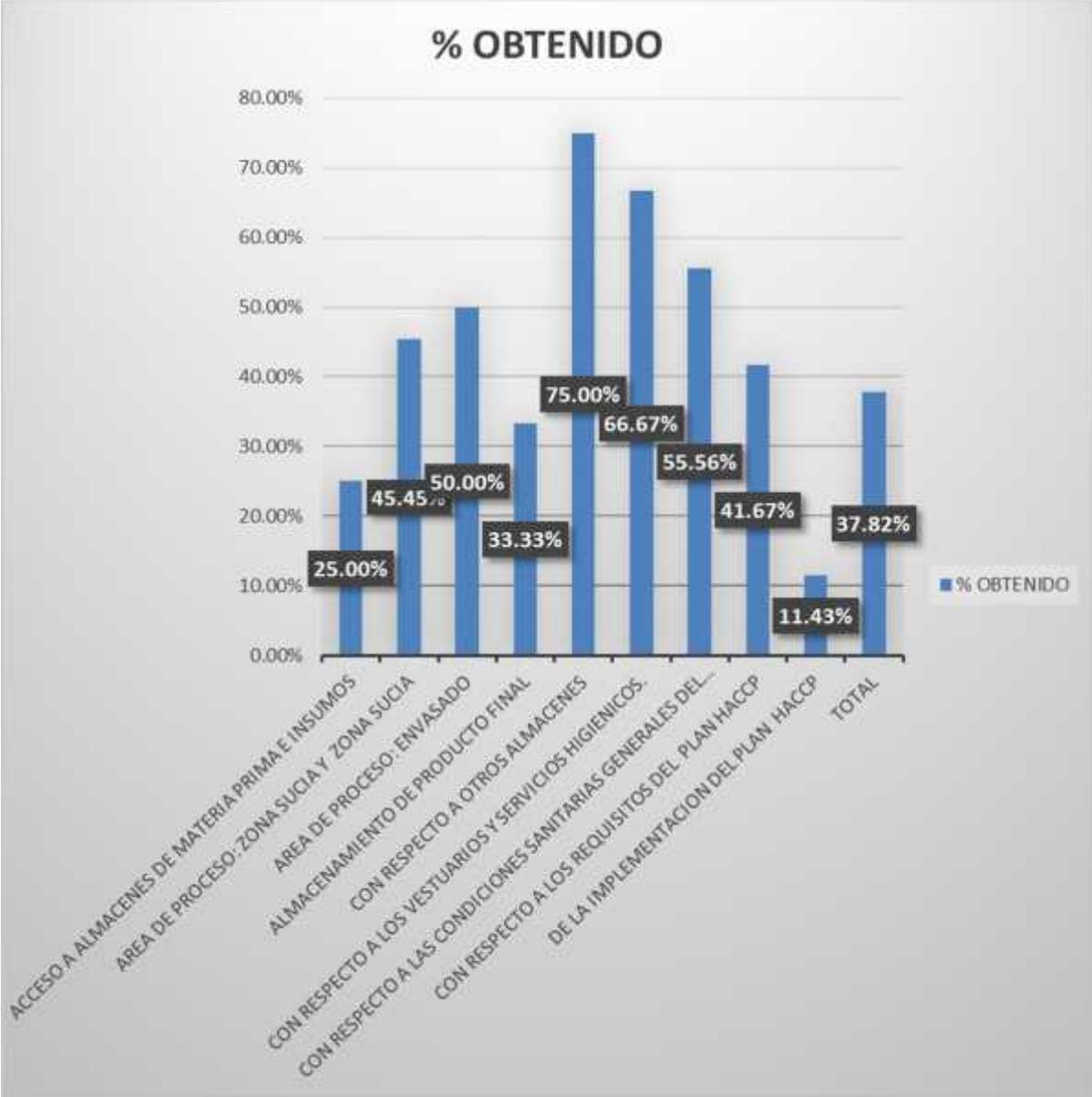
Porcentaje dado para un Regular

70-80%

Porcentaje dado para un Desaprobado

Menor a
70%

Figura2 : Estado actual de la empresa J&P INVESTMENT SAC



Fuente: Elaboración propia 2016

IV..5.2 Equipos y materiales de laboratorio

- Balanza analítica, marca Ohaus sensibilidad 0,1g. EE.UU.
- Envasadora N° 1
- Envasadora N° 2
- Balanzas de Humedad
- Zarandas para clasificar el arroz
- Zarandas para clasificar el azúcar
- Tolva N° 1
- Tolva N°2
- Balanza de 30 kg
- Balanza de 100 kg
- Imanes
- Cosedora
- Fajas transportadoras
- Contenedor de aluminio para recepción de producto terminado
- Estocas
- Apilador

IV.6 Metodología

La presente investigación se desarrolló siguiendo la secuencia que se muestra en la figura 3. Para su desarrollo se tomó como base la metodología descrita por Mortimore (1996), la misma que fue enriquecida con otras metodologías como las propuestas por Romero (1997), Laboy (1997) y Leaper (1992)

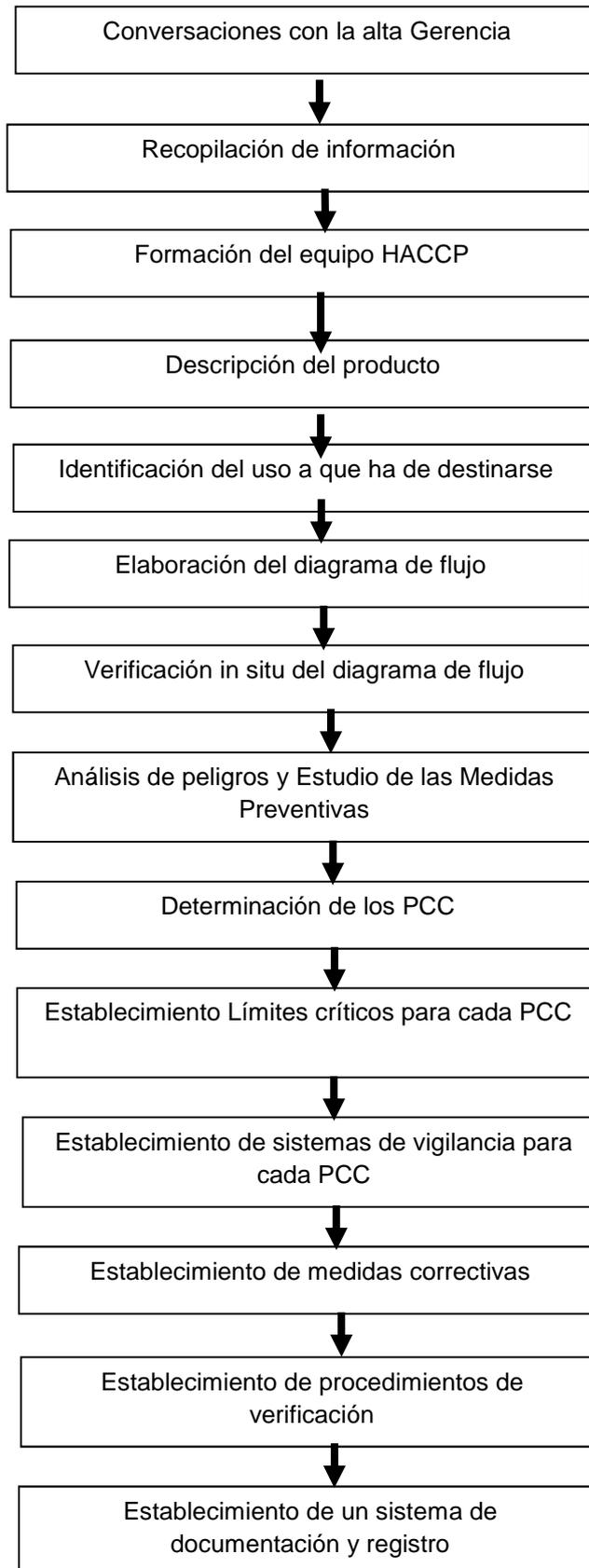


Figura 3. Secuencia de actividades para desarrollar la investigación

Fuente: Elaboración propia (2016)

IV.6.1 Conversación con la alta gerencia

Esta etapa sirvió para plantear a los propietarios de la empresa los alcances del proyecto, así como de los requerimientos que deben ser cumplidos para poder alcanzar los objetivos trazados inicialmente.

IV.6.2 Recopilación de información

Sirvió para recopilar la información (datos de la planta y proceso, como de información literaria) necesaria para el desarrollo del trabajo de investigación.

Auditoria

En esta etapa se recopiló información acerca de la empresa mediante la aplicación de auditoria basa en la resolución 007-98 SA , con la finalidad de evaluar las condiciones higiénicas de la Empresa J & P Investment S.A.C.

Diagnóstico de la empresa

En base a los resultados obtenidos mediante la aplicación de auditorías mencionadas y afín de identificar los principales problemas que aquejan a la empresa J & P Investment S.A.C., se llevó a cabo el diagnóstico

IV.6.3 Formación del equipo HACCP

La empresa debe asegurar que se disponga de conocimientos y competencias específicos para formular un plan HACCP, para lo cual se conformó un equipo de personas con responsabilidad directa sobre el proceso, quienes fueron capacitados en los lineamientos generales de la filosofía HACCP, con el objeto de lograr un mayor compromiso con el sistema a ser implementado. En cuanto a la aplicación, ésta se planeó en dos partes. La primera consistió en familiarizar al equipo, tanto

con los principios del sistema y actividades de implementación, como con los procesos de monitoreo y auditoría. Esta primera capacitación fue desarrollada dentro del período de duración del presente trabajo de investigación. La segunda parte (desarrollada en el tiempo establecido por la misma empresa y bajo su responsabilidad) involucró la formación en los conocimientos, habilidades y actitudes, que menciona Bryan (1992), como los que las personas encargadas de conducir y poner en marcha el sistema HACCP deben adquirir como resultado del entrenamiento:

Conocimientos

Comprender los principios básicos de la microbiología de alimentos.

Comprender las operaciones y los diagramas de flujo de procesamiento y preparación de los alimentos a los cuales se les aplica el sistema HACCP.

Conocer los factores más importantes en la presentación de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs).

Identificar las fuentes de contaminación por patógenos transmisibles por alimentos, por microorganismos indicadores o alteradores de la calidad y la forma como estos suelen invadir los alimentos a los cuales se dirige la aplicación del sistema HACCP.

Comprender los principios de crecimiento, destrucción y supervivencia microbiana aplicados a los alimentos bajo estudio.

Tener acceso a información permanente sobre el sistema HACCP y la ecología microbiana de los productos con los que se trabaja.

Habilidades

Desarrollar habilidades para medir humedad, a_w , condiciones de exposición a tiempos y temperaturas y concentración de desinfectantes.

Habilidades para elaborar diagramas de flujo e insertar símbolos para la identificación de peligros y de puntos críticos de control.

Para construir e interpretar perfiles de tiempo y temperatura.

Para observar e identificar las fuentes y los modos de contaminación o supervivencia microbiana.

Actitudes

Curiosidad por aprender sobre procesamiento de alimentos e intervención en la calidad sanitaria de alimentos.

Aguda percepción de las limitaciones de las actividades tradicionales de protección de alimentos.

Actitud positiva hacia la potencialidad del HACCP como la herramienta más efectiva para la protección de alimentos.

IV.6.4 Descripción del producto

Se formuló una descripción completa del producto, que incluyó información pertinente sobre su inocuidad, su composición, estructura físico/química (incluidos aw, pH, etc.), tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (por ejemplo, los tratamientos térmicos, congelación, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

IV.6.5 Identificación del uso al que ha de destinarse

En esta etapa se describió el uso al que se destinó y se basó en los usos del producto previstos por el usuario o consumidor final.

IV.6.6 Elaboración del diagrama de flujo El diagrama de flujo fue elaborado por el equipo de HACCP y en él se describen todas las fases de la operación. Cuando el sistema de HACCP se aplicó a una determinada operación, se tomó en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

IV.6.7 Verificación in situ del diagrama de flujo

El equipo HACCP cotejó el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendando cuando fue necesario.

IV.6.8 Análisis de peligros y estudio de las medidas preventivas

El equipo de HACCP enumeró todos los peligros que se presentaron en cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el punto de consumo.

Luego, el equipo de HACCP llevó a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables resultaría indispensable, por su naturaleza, para producir un alimento inocuo.

Al realizar el análisis de peligros, se incluyeron, los siguientes factores:

La probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos perjudiciales para la salud.

La evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros.

La supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados.

La producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos

Las condiciones que pueden originar lo anterior.

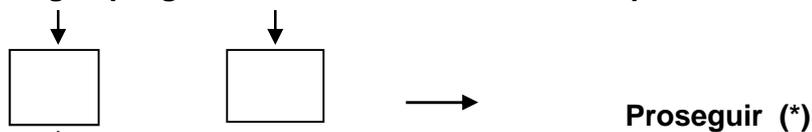
El equipo tuvo entonces que determinar qué medidas de control aplicar en relación con cada peligro para evitar la pérdida del control en el proceso.

IV.6.9 Determinación de los puntos críticos de control (PCC)

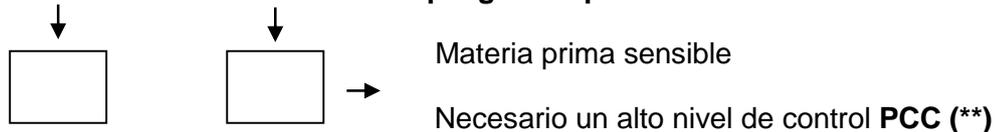
La determinación de los puntos críticos de control en el proceso se realizó con la aplicación de un árbol de decisiones, como se muestra en la figura N° 4 y 5 (Mortimore, 1996).

Es necesario mencionar que al determinar los puntos críticos de control se tuvo en cuenta, que estos deben ser puntos donde se pueda controlar los factores físicos, químicos y microbiológicos. Si estos factores no pueden ser controlados, por definición, el paso no puede ser un punto crítico de control. Los puntos en los que el control es deseable pero no esencial, no son puntos críticos de control.

P1 ¿Existe algún peligro relacionado con esta materia prima?



P2 ¿Eliminara Ud. o el consumidor este peligro del producto?



P3 ¿Puede contaminar instalaciones u otros productos en los que no se controlará el peligro?

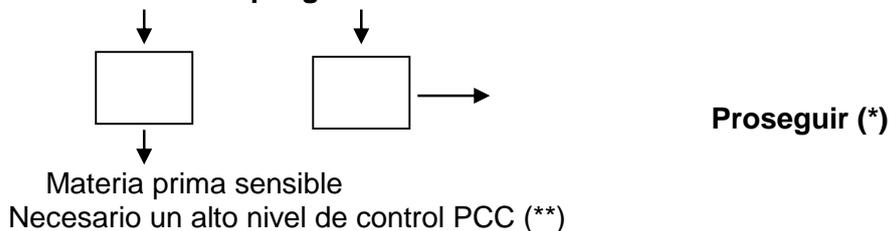
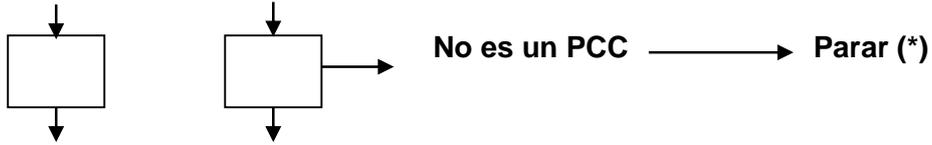


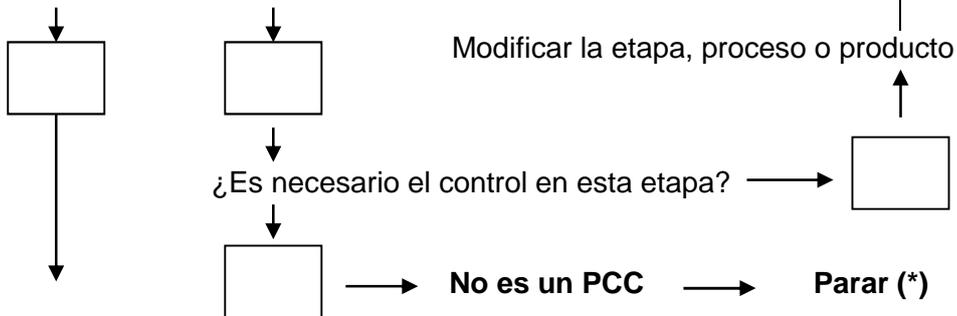
Figura 4. Árbol de decisiones para materia prima

Fuente: Mortimore y Wallace (1996).

P1 ¿Existe algún peligro en esta etapa del proceso?



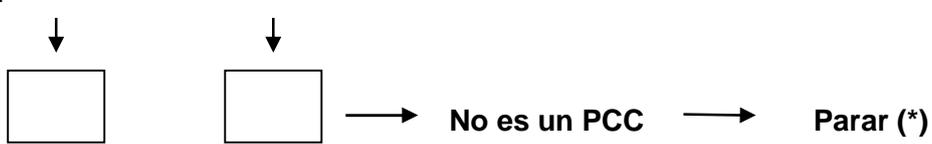
P2 ¿Existe medidas preventivas para el peligro identificado?



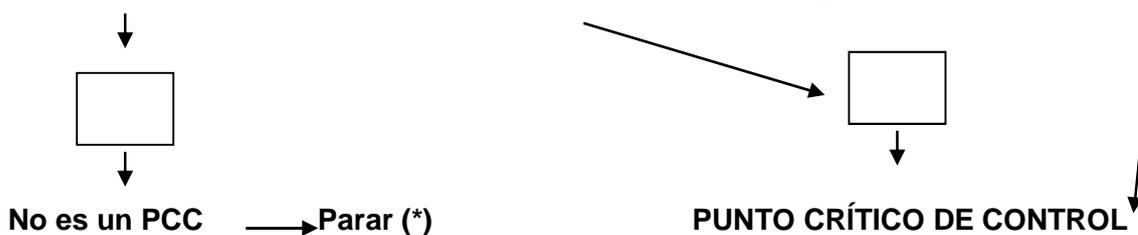
P3 ¿Esta etapa está diseñada específicamente para eliminar o reducir la probabilidad de aparición del peligro hasta un nivel aceptable?



P4 ¿Puede la contaminación aparecer o incrementarse hasta alcanzar niveles inaceptables?



P5 ¿Una etapa o acción posterior eliminará o reducirá a un peligro el nivel aceptable?



(*) Parar y continuar con el siguiente peligro de la etapa o la siguiente etapa del proceso
Figura 5. Árbol de decisiones para la identificación de puntos críticos de control Fuente: Mortimore y Wallace (1996).

IV.6.10 Establecimiento de límites críticos para cada PCC

Se estableció criterios medibles: físicos, químicos y biológicos, los cuales se fijaron como condiciones de operación, o como características de los productos en proceso o terminados.

El establecimiento de estos límites nos permitió asegurar que un punto crítico de control efectivamente controla un peligro.

Los límites críticos de control fueron definidos usando la Norma Técnica Peruana (NTP) de envasado de azúcar y arroz.

IV.6.11 Establecimiento de sistemas de vigilancia para cada PCC

Se estableció un sistema de vigilancia para garantizar que el proceso esté funcionando dentro de los límites críticos determinados, incluyendo el sistema, método, frecuencia, instrumentos, registro y los responsables, de tal manera que nos permita garantizar que el proceso está bajo control.

IV.6.12 Establecimiento de medidas correctivas

Se estableció acciones correctivas y los responsables de llevarlas a cabo, cuando la vigilancia detecte que los límites de control han sido alcanzados o excedidos.

En algunos casos las acciones correctivas establecidas solamente permiten separar la producción que alcanzó o excedió los límites críticos establecidos. Cabe mencionar que estas acciones no corrigen necesariamente el problema, pero deben minimizarlo.

IV.6.13 Establecimiento de procedimientos de verificación

Se establecieron procedimientos de verificación para determinar si el sistema HACCP funciona eficazmente. Entre las actividades de verificación se realizaron:

Examen del sistema HACCP y de sus registros.

Examen de los sistemas de eliminación de producto.

Confirmación de los PCC.

IV.6.14 Establecimiento de un sistema de documentación y registro

Se diseñaron procedimientos, registros y formatos necesarios que documenten el HACCP, de manera que permita mantener la confianza en la validez y el funcionamiento del Plan.

V. RESULTADOS Y DISCUSIONES

V.1 Conversación con la alta gerencia

Como resultado de estas conversaciones se consiguió el apoyo total de la alta gerencia para el desarrollo del trabajo de investigación, contándose con la aprobación para la ejecución de cada una de sus etapas. Se logró también el compromiso para la propuesta de implementación del plan HACCP y para realizar las recomendaciones formuladas en el presente trabajo.

V.2 Recopilación de información

Consistió en recopilar la información (datos de la planta y proceso, como de información literaria) necesaria que permitió diseñar el Plan HACCP.

V.2.1 Lista de verificación de higiene

Los resultados de la aplicación de la lista de verificación (auditoria) basada en criterios de resolución 007-98 SA , se muestran en el cuadro 3

De la valoración llevada a cabo, la empresa obtuvo un puntaje que equivale a 37, 82 % de lo que indicó en el cumplimiento de las condiciones es mínimo y que por lo tanto requiere de acciones de mejora en el corto plazo.

V.2.2 Entrevista con el personal que labora en la planta

Tormenta de ideas

Generación de ideas

En esta fase el equipo de trabajo generó las siguientes ideas, como causas atribuibles a los principales problemas

- Inadecuada infraestructura
- Inadecuada distribución de ambientes de trabajo
- El transporte representa un riesgo para la calidad del producto
- Carece de un programa de calibración y mantenimiento de equipos
- Carece de programas de entrenamiento del personal en generalidades de higiene y aspectos técnicos
- Deficiente entrenamiento del personal en aspectos técnicos y generalidades de higiene
- Deficientes condiciones de limpieza y saneamiento
- Carece de control en el acceso a las diferentes áreas de la empresa
- Carece de programas de limpieza y saneamiento
- Carece de registro de las actividades de limpieza y saneamiento o están incompletos
- Carece de programa de control de plagas
- Las funciones y asignaciones de responsabilidades no están especificadas por escrito
- Deficiente inspección durante la recepción de la materia prima
- No hay un compromiso total por parte del personal hacia la calidad
- Carece de procedimientos escritos

- Inadecuados formatos de registro de almacenamiento y producción
- Bajo nivel de capacitación de proveedores
- Materia prima de calidad heterogénea
- Publicidad deficiente
- Carencia de un plan de marketing
- Carece de una política de calidad

V.3 Formación del equipo HACCP

Luego de llevar a cabo diversas reuniones y de evaluar el potencial del personal de la empresa, se logró el nombramiento de un Equipo HACCP, el cual fue conformado por el propietario de la planta, a quien se le designo Director del proyecto, por el jefe de aseguramiento de la calidad, jefe de producción, supervisor de almacén y por el responsable del presente trabajo de investigación.

La finalidad de que el equipo este liderado por el mismo propietario, es poner en evidencia el compromiso de la alta gerencia con el proyecto. El hecho de que las reuniones sean convocadas y dirigidas por el propietario y que se lleven a cabo en su propia sala de reuniones, comprometen a todos con el proyecto. Además, la vinculación directa del propietario le permite comprender a fondo las implicaciones derivadas de esta actividad y, por consiguiente, acoger más fácilmente las recomendaciones de cambio y mejoramiento.

V.3.1 GERENTE GENERAL

Responsabilidad

El Gerente General es el Presidente del Equipo HACCP. Se encargará de dirigir y controlar las actividades de la empresa, así como aprobar proyectos de inversión, controlar y evaluar el cumplimiento de la gestión de todas las áreas de la empresa.

Funciones

-) Evalúa e implementa las propuestas de mejora dadas por el equipo HACCP.
-) Provee los recursos necesarios para la implantación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
-) Supervisa el buen funcionamiento del plan HACCP y del Plan de Higiene y Saneamiento.
-) Incentiva y motiva al personal para asegurar el buen funcionamiento del Plan HACCP.
-) Preside las reuniones periódicas del equipo HACCP para su revisión, y aprueba cualquier modificación sobre el original.

V.3.2 JEFE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El Sistema HACCP requiere la participación activa y coordinada de la Gerencia General de la empresa.

Responsabilidad

Facilita los recursos para el mantenimiento del Sistema HACCP de la Planta.

Funciones

-) Se mantiene informado de las actividades del equipo HACCP, así como de los resultados de las auditorías internas y externas realizadas en la planta.
-) Vela por el cumplimiento de las normas Nacionales e Internacionales de los productos que elaboramos.
-) En su ausencia lo reemplaza el Jefe de Producción

V.3.3 ASISTENTE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Responsabilidad

Coordina y Supervisa el desarrollo de los aspectos analíticos (fisicoquímicos y Microbiológicos) en el control de calidad de materias primas, insumos, producto en proceso y producto terminado.

Funciones

Vela por la Preservación de Registros.

Controla la calidad físico - química y microbiológica de materias primas, insumos, productos en proceso y producto terminado.

Vela por el mantenimiento de los procedimientos operacionales de Calidad.

Coordina con el área de Producción los análisis fisicoquímicos de producto en proceso para la verificación y efectividad de los PCC

-) Coordina con el área de compras el control de lotes de materias primas e insumos que ingresan a planta en base a las especificaciones de calidad contenidas en las fichas técnicas.
-) Verifica diaria y semanalmente los Registros de Calidad asignados al Control de Puntos Críticos.
-) Coordina el mantenimiento y calibración de los equipos.
-) Coordina con el área de Producción y desarrollo el destino de lotes observados y rechazados ya sean estos de productos en proceso o terminados.
-) Responsable de la verificación analítica de los procedimientos de limpieza y desinfección aplicados en planta.

V.3.4 JEFE DE PRODUCCIÓN

Responsabilidad

Coordinar, supervisar y dirigir el plan HACCP en el área de producción.

Funciones

-) Dirigir la producción y cualquier nuevo proceso o procedimiento de la empresa.
-) Mantener actualizados los procedimientos operacionales del área.
-) Decidir las acciones correctivas de hechos ocurridos en el proceso.
-) Participar en las inspecciones de planta programadas

V.3.5 JEFE DE ALMACEN

Responsabilidad: Coordinar y supervisar el cumplimiento de las disposiciones del Plan HACCP en el área de Compras y Administración.

Funciones

-) Dirige el control y selección de los proveedores de materias primas e insumos en coordinación con el jefe de Calidad, con el Jefe de producción
-) Verificación del registro de Control y Selección de Proveedores
-) Además es el responsable de la adquisición de uniformes para el personal de proceso productivo.
-) Vela por el empleo y preservación de registros asignados al control de Puntos Críticos en el área de Envasado.
-) Verifica el cumplimiento de los procedimientos operacionales del área de envasado.
-) Mantiene actualizados los procedimientos operacionales del área de envasado.

V.4 Descripción del producto

En los cuadros 6 y 7 se presentan las fichas técnicas de descripción de los productos, la cual incluye: descripción física, insumos utilizados, características físico químicas, especificaciones técnicas, forma de presentación, características agregadas al producto, intensidad de uso, empaque y vida útil esperada.

Cuadro 6 Ficha Descriptiva del Producto (arroz)

NOMBRE	ARROZ PILADO (<i>Oryza sativa</i> L.)														
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es el grano de arroz, entero y quebrado al cual se le ha removido a cáscara, los embriones y el pericarpio o cutícula, en un procesamiento normal del arroz en cáscara.														
INGREDIENTES	Arroz Pilado														
PROCESO	Es un producto obtenido a partir del arroz pilado para luego ser envasado.														
CARACTERITICAS FISICO QUIMICAS (NTP 205.011)	<p>EXTRA Humedad (%) : máx. 14 Grado : 1 Granos Dañados : 0,0 Granos Quebrados : 5 Granos de Lustre : 1 Presencia de Ñelén y Polvillo: 0 %</p> <p>SUPERIOR Humedad (%) : máx. 14 Grado : 1 Granos Dañados : 0,5 Granos Quebrados: 15 Granos de Lustre : 2 Presencia de Ñelén y Polvillo: 0 %</p>														
CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS (R.M n° 591-2008-MINSA-27/06/2008)	<p>Rec. Mohos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoría</th> <th rowspan="2">Classe</th> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="2">Limite por g</th> </tr> <tr> <th>M</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">2</td> <td align="center">3</td> <td align="center">5</td> <td align="center">2</td> <td align="center">10⁴</td> <td align="center">10⁵</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Classe	N	c	Limite por g		M	M	2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵
Categoría	Classe					N	c	Limite por g							
		M	M												
2	3	5	2	10 ⁴	10 ⁵										

TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN	No se identifica tratamiento de conservación
PRESENTACIÓN	Empaque BOPP Bilaminado 1 Kg y 5Kg (Materia Prima), Cerrado hermético. Sobre Empaque BOPP Cristal.
ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN	Conservar al medio ambiente, bajo sombra en lugar fresco y seco.
VIDA ÚTIL	6 meses.
FORMA DE CONSUMO	Requiere de cocción para consumirlo
CONSUMIDORES	Público en general
ROTULADO	Contiene el nombre del producto, ingredientes, razón social, dirección establecimiento, peso neto, registro sanitario, código o clave de lote, código de barras y fecha de vencimiento.

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 7 Ficha Descriptiva del Producto (azúcar)

NOMBRE	AZÚCAR (Saccharum Officinarum)																																																								
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es el producto sólido cristalizado obtenido directo del jugo de la caña de azúcar, mediante procedimientos apropiados, está constituida esencialmente por cristales de sacarosa cubiertos por una película de miel madre.																																																								
INGREDIENTES	Azúcar Doméstica																																																								
PROCESO	Es un producto obtenido a partir del azúcar rubia (azúcar crudo), blanco directo y/o refinado de menor grado de pureza, definido por su estándar y que es apta para el consumo humano.																																																								
CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS (NTP 207.007 Rev. 2009)	Humedad (%) : ≤ 0.40 Polarización A 20°C (° Z) : ≤ 98.50 Cenizas De Conductividad (%m/m): ≤0.5 Color a 420 nm, UI : ≤2400 Azúcares reductores(%m/m) : ≤0.5 Sustancias insolubles(sedimentos)mg/kg : ≤500																																																								
CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS (R.M n° 591-2008-MINSA-27/06/2008)	<p>Aeróbicos mesofilos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoria</th> <th rowspan="2">Clase</th> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="2">Limite por g</th> </tr> <tr> <th>M</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>4x10²</td> <td>2x10³</td> </tr> </tbody> </table> <p>Enterobacteriaceas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoria</th> <th rowspan="2">Clase</th> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="2">Limite por g</th> </tr> <tr> <th>M</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>10²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mohos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoria</th> <th rowspan="2">Clase</th> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="2">Limite por g</th> </tr> <tr> <th>M</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Levadura</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoria</th> <th rowspan="2">Clase</th> <th rowspan="2">N</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="2">Limite por g</th> </tr> <tr> <th>M</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>10²</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria	Clase	N	c	Limite por g		M	M	1	3	5	2	4x10 ²	2x10 ³	Categoria	Clase	N	c	Limite por g		M	M	5	3	5	2	10	10 ²	Categoria	Clase	N	c	Limite por g		M	M	2	3	5	2	10	20	Categoria	Clase	N	c	Limite por g		M	M	2	3	5	2	10	10 ²
Categoria	Clase					N	c	Limite por g																																																	
		M	M																																																						
1	3	5	2	4x10 ²	2x10 ³																																																				
Categoria	Clase	N	c	Limite por g																																																					
				M	M																																																				
5	3	5	2	10	10 ²																																																				
Categoria	Clase	N	c	Limite por g																																																					
				M	M																																																				
2	3	5	2	10	20																																																				
Categoria	Clase	N	c	Limite por g																																																					
				M	M																																																				
2	3	5	2	10	10 ²																																																				

TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN	No se identifica tratamiento de conservación
PRESENTACIÓN	Empaque BOPP Bilaminado 1 Kg y 5Kg (Materia Prima), Cerrado hermético. Sobre Empaque BOPP Cristal.
ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN	Conservar al medio ambiente, bajo sombra en lugar fresco y seco.
VIDA ÚTIL	06 meses.
FORMA DE CONSUMO	De consumo directo
CONSUMIDORES	Público en general
ROTULADO	Contiene el nombre del producto, ingredientes, razón social, dirección establecimiento el peso neto, registro sanitario, código o clave de lote, código de barras y fecha de vencimiento.

Fuente: Elaboración propia (2016)

V.5 Identificación del uso al que ha de destinarse

Los productos están orientado hacia el público en general, salvo restricción médica.

El arroz es usado principalmente como acompañamiento de platos de fondo, para elaboración de otros productos como postres, sopas, pasteles, en dietas, entre otras preparaciones culinarias.

El azúcar principalmente se usa para endulzar las comidas diarias como postres, desayunos, ensaladas, jugos y pastelería, también se usa como endulzante en la fabricación de otros productos industrializados en las diversas líneas de producción de alimentos.

V.6 Elaboración del diagrama de flujo

Como resultado del estudio se definió el diagrama de flujo para obtener azúcar y arroz envasado.

Diagrama de flujo 1: envasado de azúcar doméstica.

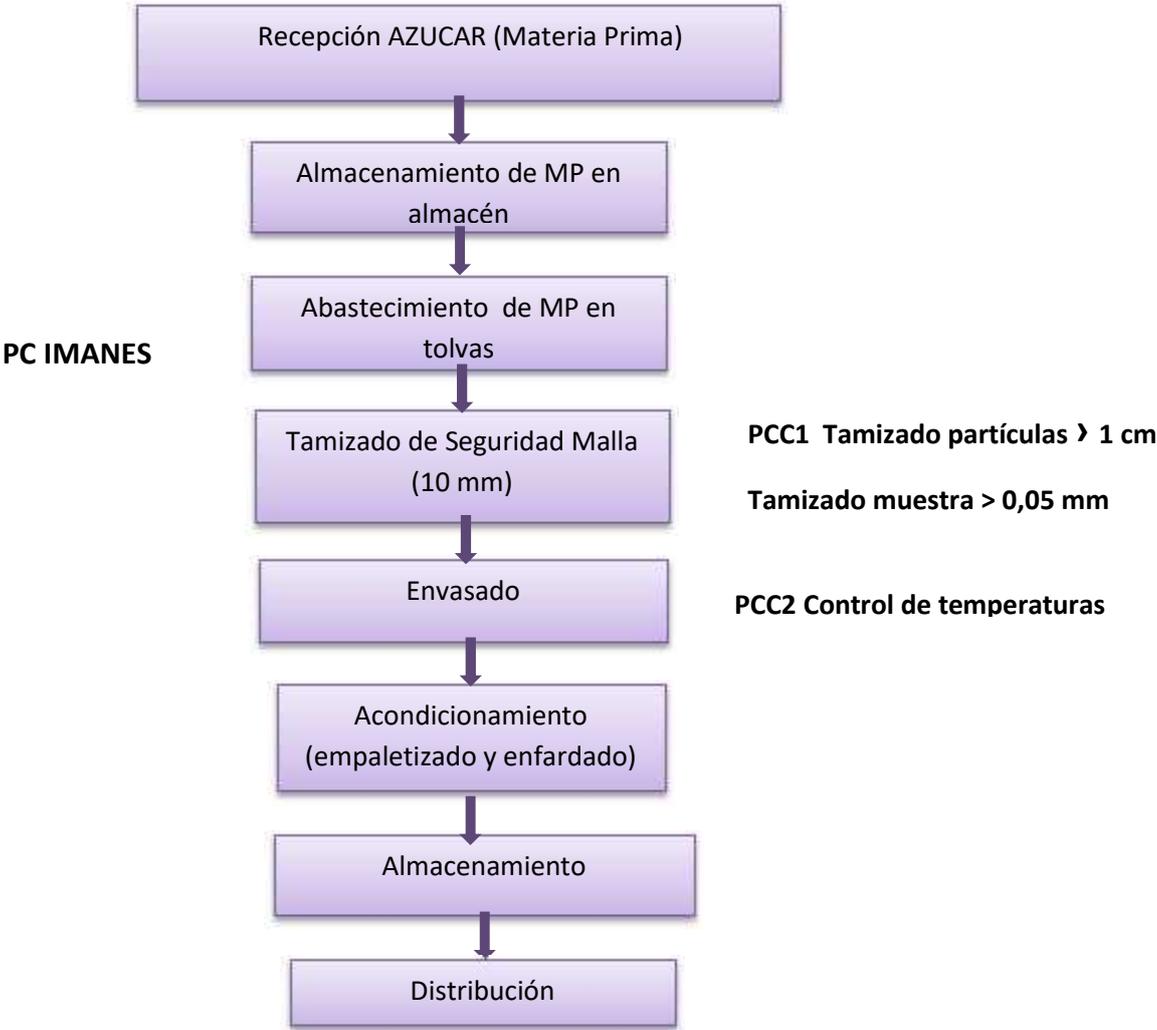


Figura 6. Flujo de Operaciones para el envasado de azúcar
Fuente: Empresa J & P Investment S.A.C. (2016)

Diagrama de flujo 2: envasado de arroz.

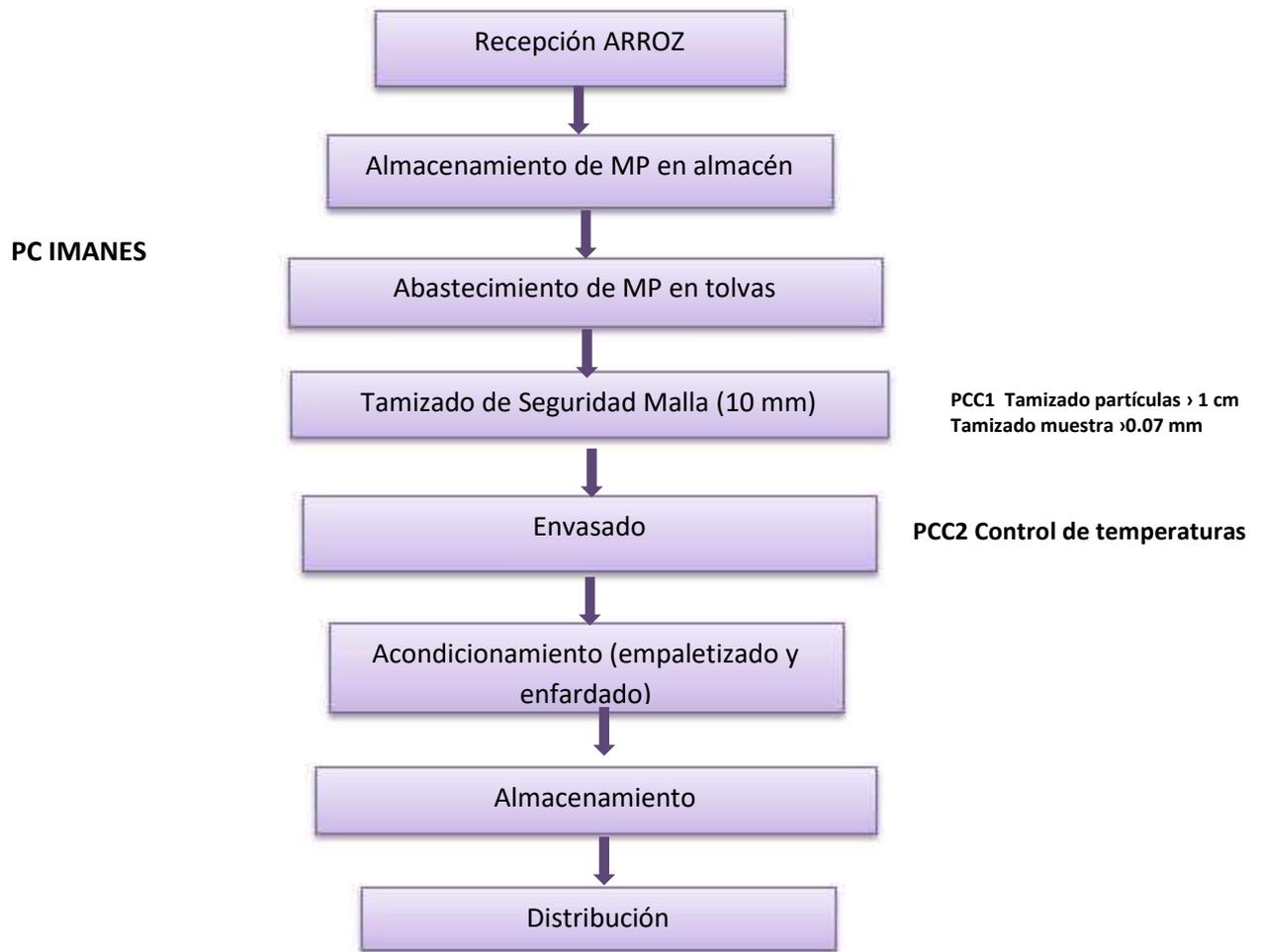


Figura 7. Flujo de Operaciones para el envasado de arroz

Fuente: Empresa J & P Investment S.A.C. (2016)

V.6.1 Recepción de la Materia Prima

Previa a la recepción de materia prima, se realiza la selección y aprobación de los proveedores de las materias primas que se van a adquirir para los procesos de envasado tanto de arroz como de azúcar, el proceso es realizado por las áreas de logística, control de calidad conjuntamente con la gerencia general, para los acuerdos de costos y calidad, la que concluye con una lista de proveedores aprobados.

La materia prima según proyección de proceso es solicitada por logística. La recepción se realiza en el almacén de materia prima, aquí todo producto ingresa con certificado de análisis del proveedor como requisito indispensable de determinación inmediata, para ser evaluado por el área de control de calidad, si cumple con los requisitos de la empresa (en caso de arroz: granos partidos y humedad; en caso de azúcar humedad) se acepta o en caso contrario se rechaza.

Si el lote se acepta, se da paso a la descarga. La materia Prima es trasladada en sacos de polipropileno, los sacos se colocan en parihuelas con la base de cartón para evitar cualquier tipo de contaminación, en cama de 4 y altura de 7 filas, luego se enfarda con láminas de film de grado alimentario. Cuando se tenga una cantidad de aproximadamente 6 palets, se procederá a abrir la puerta de almacén para ser ingresadas por el almacenero.

V.6.2 Almacenamiento de materia prima

Ya ingresada la mercadería se coloca a los palets las etiquetas de conformidad las cuales son moradas con letras blancas, luego se procede a colocarlos en los racks correspondientes con ayuda del apilador para su próximo proceso. JPALE-R0001.

En el proceso de almacenamiento, se debe tener en cuenta las recomendaciones sanitarias de disponer las rumas a distancia mínima de 0.20 m del piso, 0.50 m de la pared y entre rumas y 0.60 m del techo, condiciones que son verificadas por el supervisor de control de calidad de turno.

Al mismo tiempo al ingreso de las materias primas al almacén, estos son rotulados considerando: nombre de producto, fecha de ingreso, código o clave de lote y otros aspectos que nos permiten identificar claramente el cumplimiento de los principios PEPS (Primero en Entrar es el Primero en Salir) y la trazabilidad.

Durante la etapa de almacenamiento, también se tiene en cuenta la medición de los parámetros ambientales de Humedad relativa ambiental y Temperatura ambiental en el área, los que son llevados en registros JPAE-R0020. Como parte de lo pre requisitos de proceso.

V.6.3 Abastecimiento de tolvas de producción

En esta etapa se traslada la materia prima del almacén hacia la planta de envasado, esto es registrado en el formato JPPE-R0001 respetando el principio PEPS (de siglas en ingles FIFO).

Se abastece la tolva con los sacos de materia prima dos parihuelas por tolva, la materia prima pasa por una malla de 0.07 mm , 0.05 mm en arroz y azúcar respectivamente la cual es nuestro PCC1, la cual nos va a permitir retener posible materia extraña (astillas, plásticos, etc.) que pueda contener la materia prima este análisis se realiza cada hora(se toma una muestra aproximada de 1 kg la cual se pasa por un cernidor, si se encuentra materia extraña se separa el lote para nuevo análisis y se procede a la toma de uno nuevo al cual se le realiza en mismo procedimiento si está libre de materia extraña se procede al abastecimiento de la tolva.

Durante el proceso abastecimiento a la tolva también se tiene la precaución de verificar los imanes de 12000 gaussess de potencia, los que se encargan de atraer las trazas metálicas que pudiesen estar en el contenido de las materias primas, lo que constituye un Punto de Control (PC) en el proceso, el mismo que tienen una frecuencia de revisión de 2 horas.

V.6.4 Envasado de producto

El producto es envasado según presentación en un envase de bolsa de material BOPP bilaminado (Poli propileno Bioorientado bilaminado), de 1 kilo y de 5 kilos. En cada producto, unidad mínima trazable se coloca el rótulo con la fecha de vencimiento (DD MM AA). Luego son colocados en un Empaque de 10 paquetes de 5 kg y 15 paquetes de 1 kg, para cada presentación.

Durante el proceso de envasado se ha determinado el PPC2, mediante el control de la hermeticidad del sellado, la cual se realiza mediante la verificación de la temperatura de cierre, si en el monitoreo se determina que el empaque está en condiciones óptimas de cierre hermético, pasa a ser colocado en un empaque de caso contrario se separa en una tina para su reproceso.

La temperatura debe encontrarse en los siguientes rangos:

	Rango de T° vertical	Rango de T° horizontal
Envasadora 5 kg	(290-370) C°	(390-456) C°
Envasadora de 1 kg:	(150-190) C°	(400-450) C°

También realizamos la supervisión de los pesos de cada unidad

Fuente: Elaboración propia

V.6.5 Almacenamiento

Los productos son envasados, enfardados, empaletizados, a esta paleta se le coloca film para evitar la contaminación y se rotula, luego son llevados al almacén de producto terminado donde se van a conservar a temperatura ambiente hasta el momento de su distribución

Es en esta etapa que se realiza las evaluaciones correspondientes de producción, para que el departamento de calidad de la liberación de Lote y pueda pasar al proceso siguiente.

En el proceso de almacenamiento, se debe tener en cuenta las recomendaciones sanitarias de disponer las rumas a distancia mínima de 0.20 m del piso, 0.50 m de la pared y entre rumas y 0.60 m del techo, condiciones que son verificadas por el supervisor de control de calidad de turno.

Al mismo tiempo al ingreso de las materias primas al almacén, estos son rotulados considerando: nombre de producto, fecha de ingreso, código o clave de lote y otros aspectos que nos permiten identificar claramente el cumplimiento de los principios PEPS (Primero en Entrar es el Primero en Salir) y la trazabilidad

Durante la etapa de almacenamiento, también se tiene en cuenta la medición de los parámetros ambientales de Humedad relativa ambiental y Temperatura ambiental en el área, los que son llevados en registro JPAE-R0020 Como parte de lo pre requisitos de proceso.

V.6.6 Distribución

Los productos destinados a la distribución son previamente Liberados por el departamento de control de calidad, respaldados por la evaluación correspondiente de Verificación del Plan HACCP implementado (registros, análisis periódicos, evaluación sensorial y preliminar).

La distribución se realiza quincenal, el coordinador de almacén recibe la orden de pedido con las cuales ordenara el producto para su posterior distribución.

Cuando llegue el transporte que cargara el producto terminado, procederá a revisar las condiciones higiénicas que posee, luego abrirá la puerta para sacar los palets con el producto terminado hacia el exterior, luego cerrara la puerta.

V.7 Verificación in situ del diagrama de flujo

Una vez elaborado el diagrama de flujo, se procedió a realizar la validación del mismo en la planta de procesamiento. La validación fue hecha por el equipo HACCP, se cotejo el diagrama de flujo con la operación de envasado de arroz y azúcar doméstica, en todas sus etapas y momentos, y enmendando cuando fue necesario.

V.8 Análisis de Peligros y estudio de las medidas preventivas

Se han evaluado los peligros asociados a las materias primas e insumos y los peligros asociados a cada una de las etapas del proceso de elaboración considerando para cada una de ellas medidas preventivas. Se consideran tres categorías de peligros: biológicos, químicos y físicos, los cuales involucran lo siguiente:

Peligro Biológico: Presencia de insectos (moscas, polillas, etc.), roedores y plagas. Crecimiento de microorganismos (bacterias y hongos) patógenos, contaminación por inadecuada limpieza de equipos, manipulación inadecuada y agentes externos.

Peligro Químico: Presencia de Lubricantes, productos de limpieza., pesticidas, y aditivos químicos.

Peligro Físico: Piedras, pitas, efectos personales, madera, cabello, pelos, etc.

V.9 Determinación de los puntos críticos de control

Los puntos críticos de control fueron identificados según la metodología establecida en el presente trabajo de investigación, teniendo en cuenta las recomendaciones de Mortimore y Wallace (1996). Los resultados se presentan en los cuadros 6, 7, 8, 9, 10 y 11 para materia prima y operaciones de procesamiento.

Cuadro 6 Análisis de Peligros, Medidas Preventivas e identificación de peligros para las Materias Primas (azúcar)

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Azúcar	Biológico	Aerobios mesofilos Enterobacterias Mohos Levadura R.M 591-2008	Debido a la naturaleza del producto según ICMSF no hay presencia microorganismos patógenos, por lo que no presenta riesgo a la salud del consumidor.	-Certificado de análisis del proveedor - BPM.	Insignificante	Alta	Insignificante.	Si	No	No	No	No
	Químico	Residuos de Plaguicidas <ul style="list-style-type: none">) Propiconazole) Ethoprophos 2,4-D) Carbofuran) Aldicarb) Cypermethrins (including alpha-and zeta-cypermethrin)) Azinphos- Methyl) Clothianidin) Novaluron) Chlorantraniliprole) Tebufenozide) Dicamba) Glyphosate 	De acuerdo al proceso el proveedor garantiza que el producto se encuentra por debajo de los límites permisibles a lo aceptado por el FAO/OMS del Codex.		Insignificante.	Baja	Insignificante.	Si	Si	No	No	No

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Azúcar	Químico	Metales pesados (As, Pb, Cu)	La presencia de metales pesados es peligrosa por la acumulación de esta en el organismo y su toxicidad, sin embargo la presencia de estos se encuentra por debajo de los límites inferiores según codex.	-Certificado de análisis del proveedor - BPM.	Insignificante	Baja	Insignificante.	Si	No	Si	No	No
		Dióxido de azufre	El uso indiscriminado del SO ₂ puede producir problemas respiratorios, sin embargo la presencia de estos se encuentra por debajo de los límites inferiores aprobados por el NTP 207.003	Certificado de análisis del proveedor	Insignificante.	Baja	Insignificante.	No	No	No	No	No
	Físico	Presencia de materia extraña (piezas metálicas, astillas superiores a 7mm)	La presencia de materia extraña puede causarle una lesión al consumidor, por lo que se cuenta con proveedores validados.	-BPM Durante el proceso de elaboración se cuenta con mallas para el control de materias extrañas	Insignificante.	Baja	Insignificante.	Si	Si	No	Si	No

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 7. Análisis de Peligros, Medidas Preventivas e identificación de peligros para el material de empaque

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Material de empaque	Biológico	Contaminación por patógenos: Escherichia coli y Staphylococcus aureus (NORMA 461-2007)	Posible contaminación cruzado por malas prácticas de BPM durante el almacenamiento.	- Certificados de análisis del proveedor	Insignificante	Moderada	Insignificante	Si	Si	No	No	No
	Químico	Metales pesados (Según certificado del Proveedor) <ul style="list-style-type: none">) Antimonio) Arsénico) Bario) Cadmio) Cromo) Zinc) Mercurio) Níquel) Plomo) Selenio) NTP 309.163-1 2004 	Las tintas y solventas utilizados contienen metales pesados los cuales se encuentran dentro de los límites permisibles de acuerdo a la NTP 309.163-1	- Certificado de inocuidad de las tintas y del material de empaque. BPM	Insignificante	Moderada	Insignificante	No	No	No	No	No

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Material de empaque	Químico	Migración de monómeros residuales de estireno acrilonitrilo	El material de empaque primario es BOPP sobre empaque de BOPP Cristal recomendado para productos alimenticios, así mismo la tinta de impresión es inocua especial para alimentos. , los solventes usados cumplen con las especificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Certificados de análisis del proveedor - Certificado de inocuidad de las tintas y del material de empaque. BPM	Insignificante	Baja	Insignificante	Si	Si	No	No	No
	Físico	No hay peligro Significativo	No hay antecedentes de peligro físico.		Insignificante	Baja	Insignificante	No	No	No	No	No

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 8. Análisis de Peligros, Medidas Preventivas e identificación de peligros para el proceso

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Recepción de Materia Prima	Biológico	Contaminación con: Escherichia coli y Sthaphylococcus aureus	La contaminación puede ocurrir si no se cumplen los procedimientos de muestreo y se incumplen con las normas de BPM causando infecciones intestinales.	-Capacitación de BPM -Procedimiento de Inspección de Materia Prima y Empaque (JPAE-R0009)	Insignificante.	Baja	Insignificante.	Si	Si	Si	No	No
	Químico	No hay peligro significativo	No existe peligro significativo, no se utiliza producto químicos en el proceso.	- Certificados de Análisis del Proveedor	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No
	Físico	No hay peligro significativo	No existe evidencia de peligro físico debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente o cerrado, según sea el caso y se cuenta con	-Cumplir con Control de Transporte -Recepción de Materias Primas	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No

			proveedores validados.	(JPALE-R0001)										
ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC						
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC		
Abastecimiento a tolvas	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor	- Cumplir procedimiento de operaciones - Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección	Medio	Alta	Mayor	Si	Si	No	No	No	No	
	Químico	No hay peligro significativo	No existe peligro significativo debido a que no se utiliza insumos químicos durante el envasado	JPAE-P0003 BPM	Medio	Alta	Mayor	No	No	No	No	No	No	
	Físico	Presencia de materia extraña (plástico, metales)	Existe la posibilidad que en alguna etapa del proceso pudiera caer una de estas materias extrañas y causar un daño al consumidor	Mallas de Tamizado 0.07 mm	Medio	Alta	Mayor	Si	No	No	No	No	PCC	

ETAPA DEL	TIPO DE	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO	DETERMINACIÓN DE PCC
-----------	---------	----------	------------------	---------------------	-------------	----------------------

PROCESO	PELIGROS		EXPOSICIÓN		RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Envasado	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor	- Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Medio	Alta	Mayor	Si	Si	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo						No	Si	No	No	PCC
	Físico	Ingreso de agentes extraños por mal sellado una vez envasado el producto. Parámetros Envasadora de 5 kg: TV: (290-370) C° TH: (390-456) C° Envasadora de 1 kg: TV: (150-190) C° TH: (400-450) C°	Existe la posibilidad que en alguna etapa del proceso de distribución al estar el empaque mal sellado y se contamine.	-Cumplir con los parámetros de sellado en la envasadora. -Cumplir con los programa de Mantenimiento y calibración.	Medio	Alta	Mayor	No	Si	No	No	PCC

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Enfardado	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	Si	No	No	No
	Físico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	Si	No	Si	No

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Empaquetados	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	BPM	Bajo	Bajo	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo										
	Físico	No hay peligro significativo										
Almacenamiento	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente y apilado en su respectiva paleta.	Cumplir con las condiciones adecuadas de almacenamiento. JPALE-P0001 JPALE-P0002	Bajo	Bajo	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo										
	Físico	No hay peligro significativo										

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 9. Análisis de Peligros, Medidas Preventivas e identificación de peligros para las Materias Primas (arroz)

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Arroz	Biológico	Mohos	Debido a la naturaleza del producto según ICMSF no hay presencia microorganismos patógenos, por lo que no presenta riesgo a la salud del consumidor.	-Certificado de análisis del proveedor	Insignificante	Baja	Insignificante.	Si	No	Si	No	No

	Químico	Residuos de Plaguicidas <input type="checkbox"/> Fention <input type="checkbox"/> Carbofurán <input type="checkbox"/> Floruro de sulfurilo2,4-D <input type="checkbox"/> Tebufenozida <input type="checkbox"/> Metamidofos <input type="checkbox"/> Diquat <input type="checkbox"/> Acefato <input type="checkbox"/> Flutolanil <input type="checkbox"/> Carbendazim <input type="checkbox"/> Iprodiona	De acuerdo al proceso el proveedor garantiza que el producto se encuentra por debajo de los límites permisibles a lo aceptado por el FAO/OMS del Codex.	- BPM.	Insignificante.	Baja	Insignificante.	No	No	No	No	No
MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	2	3	PCC
ARROZ	Químico	Metales pesados (Cadmio)	La presencia de metales pesados es peligrosa por la acumulación de esta en el organismo y su toxicidad, sin embargo la presencia de estos se encuentra por debajo de los límites inferiores según codex.	-Certificado de análisis del proveedor - BPM.	Insignificante	Baja	Insignificante.	Si	Si	No	No	No

	Físico	Presencia de materia extraña (piezas metálicas, astillas)	La presencia de materia extraña puede causarle una lesión al consumidor, por lo que se cuenta con proveedores validados.		Insignificante.	Baja	Insignificante.	Si	Si	No	Si	No	

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 10. Análisis de Peligros, Medidas Preventivas y identificación de peligros para el material de empaque

MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO	DETERMINACIÓN DE PCC
-------------------	------------------	----------	-----------------------------	---------------------	-------------	----------------------

					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Material de empaque	Biológico	Contaminación por patógenos: Escherichia coli y Sthaphylococcus aureus	Posible contaminación cruzado por malas prácticas de BPM durante el almacenamiento.	- Certificados de análisis del proveedor	Insignificante	Moderada	Insignificante	Si	No	No	Si	No
	Químico	Metales pesados (Según certificado del Proveedor) Antimonio) Arsénico) Bario) Cadmio) Cromo) Zinc) Mercurio) Níquel) Plomo) Selenio) NTP 309.163-1 2004	Las tintas y solventas utilizados contienen metales pesados los cuales se encuentran dentro de los límites permisibles de acuerdo a la NTP 309.163-1	- Certificado de inocuidad de las tintas y del material de empaque. BPM	Insignificante	Moderada	Insignificante	Si	No	No	No	No
MATERIAL / INSUMO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Material de	Quimico	Migración de monómeros residuales	El material de empaque primario es BOPP sobre empaque de BOPP Cristal	- Certificados de análisis del	Insignificante	Baja	Insignificante	Si	Si	No	Si	No

empaques		de estireno acrilonitrilo	recomendado para productos alimenticios, así mismo la tinta de impresión es inocua especial para alimentos. , los solventes usados cumplen con las especificaciones.	proveedor - Certificado de inocuidad de las tintas y del material de empaque.										
	Físico	No hay peligro Significativo	No hay antecedentes de peligro físico.	BPM	Insignificante	Baja	Insignificante	Si	No	No	No	No	No	

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 11. Análisis de Peligros, Medidas Preventivas e identificación de peligros para el proceso

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Recepción de Materia Prima	Biológico	Contaminación con Escherichia coli y Staphylococcus aureus	La contaminación puede ocurrir si no se cumplen los procedimientos de muestreo y se incumplen con las normas de BPM causando infecciones intestinales.	-Capacitación de BPM -Procedimiento de Inspección de Materia Prima y Empaque (JPAE-R0009)	Insignificante.	Baja	Insignificante.	Si	Si	Si	No	No
	Químico	No hay peligro significativo	No existe peligro significativo, no se utiliza producto químicos en el proceso.	- Certificados de Análisis del Proveedor	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No
	Físico	No hay peligro significativo	No existe evidencia de peligro físico debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente o cerrado, según sea el caso y se cuenta con proveedores validados.	-Cumplir con Control de Transporte -Recepción de Materias Primas (JPALE-R0001).	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Abastecimiento a tolvas	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir procedimiento de operaciones - Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección MPG-MA0001 BPM	Medio	Alta	Mayor	Si	Si	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo	No existe peligro significativo debido a que no se utiliza insumos químicos durante el envasado		Medio	Alta	Mayor	No	No	No	No	No
	Físico	Presencia de materia extraña (plástico, metales)	Existe la posibilidad que en alguna etapa del proceso pudiera caer una de estas materias extrañas y causar un daño al consumidor		Medio	Alta	Mayor	Si	No	No	No	PCC

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Envasado	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor	- Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Medio	Alta	Mayor	Si	Si	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo						No	No	No	No	No
	Físico	Ingreso de agentes extraños por mal sellado una vez envasado el producto. Parámetros Envasadora de 5 kg: TV: (290-370) C° TH: (390-456) C° Envasadora de 1 kg: TV: (150-190) C° TH: (400-450) C°	Existe la posibilidad que en alguna etapa del proceso de distribución al estar el empaque mal sellado se contamine.	-Cumplir con los parámetros de sellado en la envasadora. -Cumplir con los programas de calibración.	Medio	Alta	Mayor	No	Si	No	No	PCC

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTANCIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Enfardado	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	Si	No	No	No
	Físico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presente ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	Cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección JPAE-R0003	Bajo	Baja	Menor	Si	Si	No	Si	No

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGROS	PELIGROS	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS	DIAGNOSTICO			DETERMINACIÓN DE PCC				
					RIESGO	SEVERIDAD	IMPORTAN CIA DEL PELIGRO	1	2	3	4	PCC
Empaquetados	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente.	BPM	Bajo	Bajo	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo										
	Físico	No hay peligro significativo										
Almacenamiento	Biológico	No hay peligro significativo	En esta etapa del proceso no presenta ningún riesgo a la salud del consumidor debido a que el producto se encuentra sellado herméticamente y apilado en su respectiva paleta.	Cumplir con las condiciones adecuadas de almacenamiento.	Bajo	Bajo	Menor	Si	No	No	No	No
	Químico	No hay peligro significativo										
	Físico	No hay peligro significativo										

Fuente: Elaboración propia (2016)

Cuadro 12. Límites críticos, Sistema de vigilancia y medidas correctivas para cada punto crítico de control durante el proceso.

PUNTOS CRITICOS PCC1

Punto Crítico de Control	Tipo de peligro	Peligro	Límites críticos	Monitoreo					Acciones correctivas	Registros	Verificación		
				Que	Donde	Como	Cuando	Quien			Frecuencia	Responsable.	Registros
Tamizado PCC1	Físico	Presencia de materia extraña (plástico, metales)	>10 mm	Tamizado	Tolvas de abastecimiento	Tamiz de embazadora	Cada 60 min	Maquinista responsable	Si se encuentra alguna materia extraña, se revisara en su totalidad el lote del producto que está siendo cernido.	Registro de control de tamizado.	Cada producción	Maquinista y supervisor de Aseguramiento de la calidad	Registros de control envasado JPAE-R0025

PUNTOS CRITICOS PPC2

Punto Crítico de Control	Tipo de peligro	Peligro	Limites críticos	Monitoreo					Acciones correctivas	Registros	Verificación Frecuencia		
				Que	Donde	Como	Cuando	Quien				Responsable.	Registros
Envasado PCC 2	Físico	Ingreso de agentes extraños por mal sellado una vez envasado el producto.	Envasador de 5 Kg: TV: (290-370) C° TH: (390-456) C° Envasadora de 1 kg: TV: (150-190) C° TH: (400-450) C°	Sellado	Envasado	Inspección y registro de las Temperaturas de envasado.	Cada hora	Maquinista responsable	Revisar al 100% los productos desde el último control aceptable	Registro de control de envasado	Cada producción	Supervisor de producción Jefe de Calidad.	Registro de control JPAE-R0009

Fuente: Elaboración propia (2016)

VI. CONCLUSIONES

Luego de realizar el presente trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Elaboración de un sistema HACCP para una línea de producción de envasado de arroz y azúcar debido a que este producto es de consumo masivo y se está incrementando año a año su comercialización siendo así una alternativa económica que puede mejorar la rentabilidad y encontrar nuevos mercados.
2. Se definió adecuadamente el producto junto al proceso productivo y con la herramienta diagrama de flujo se logró definir el proceso para así determinar los puntos críticos.
3. Es necesario hacer una mejor selección de los proveedores de materia prima, así como un mejor control en la evaluación y recepción de la materia prima.
4. Que los puntos de control para una línea de producción de envasado de azúcar y arroz son el tamizado y el envasado, y el punto de control es el control de materia extraña (agente físico) por lo tanto gran parte de los esfuerzos deben ser dirigidos a su control.
5. Elaboración de procedimientos de producto no conforme
6. Se definieron formatos que darán consistencia y permitirán evaluar el HACCP:
 -) FORMATO: JPAE-R0001 Registro documentario
 -) FORMATO: JPAE-R0002 Registro de higiene y salud del personal
 -) FORMATO: JPAE-R0003 Registro de validación de limpieza y sanitización

-) FORMATO: JPAE-R0004 Evaluación de proveedores
-) FORMATO: JPAE-R0005 Relación de proveedores validos
-) FORMATO: JPAE-R0006 Evaluación y recepción d materia prima y suministros
-) FORMATO: JPAE-R0007 Registro de control de envasado y sellado de bolsas de arroz y azúcar
-) FORMATO: JPAE-R0008 Disposición de producto no conforme
-) FORMATO: JPAE-R0009 Registro de acciones correctivas
-) FORMATO: JPAE-R0010 Rechazo de materia prima y suministros
-) FORMATO: JPAE-R0011 Ficha del proveedor
-) FORMATO: JPAE-R0012 Registro de lavado de manos
-) FORMATO: JPAE-R0013 Registro de control de plagas
-) FORMATO: JPAE-R0014 Registro de trazabilidad
-) FORMATO: JPAE-R0015 Registro de capacitación
-) FORMATO: JPAE-R0016 Registro de mantenimiento de equipos
-) FORMATO: JPAE-R0017 Acta de reunión
-) FORMATO: JPAE-R0018 Registro de control de cernido
-) FORMATO: JPAE-R0019 Registro de control de imanes
-) FORMATO: JPAE-R0020 Registro de temperatura y humedad
-) FORMATO: JPAE-R0021 Registro de auditoria a proveedor
-) FORMATO: JPAE-R0022 Revisión de registros de calidad, producción y almacén
-) FORMATO: JPAE-R0023 Registro de control y limpieza de transporte
-) FORMATO: JPAE-R0024 Verificación de plan HACCP
-)

VII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. ÁLVAREZ, E. C. (1999). Leche y Productos lácteos. Alimentaria, 32(6), 23-17.
2. CODEX ALIMENTARIO (2003); Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1-1969.
3. CONSUMEREROSKI. (2006). Generalidades del queso fresco. Fecha de acceso Date, 24 de Agosto 2009, en www.CONSUMEREROSKI.queso_propiedades_leche/index_es.htm
4. DECRETO SUPREMO N° 007-98-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.
5. FAO (2011), Una Introducción a los Conceptos Básicos de la Seguridad Alimentaria.
6. FAO (2006), Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos: Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC).Capítulo 3.
7. FORSYTHE Y HAYES, (2002) Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP 2° Edición - España. Editorial Acribia
8. GENTILE, A. (2002). Proceso de extracción y elaboración de los principales lácteos: Leche, Manteca, Crema y Quesos. . Argentina, Universidad Mar del Plata.

9. LORENTE, G. (2009). Conferencia de Ciencia y Tecnología de la Leche y productos Lácteos. Procesamiento de proteínas de la leche. Quesos. Ciudad de Camagüey.
10. MADRID, ESTERIE Y CENZANO (2013); Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 1º Edición - España. Editorial AMV.
11. MARTÍNEZ, B. (2004). El manejo higiénico de los alimentos. D.F. México. Edit. Limusa.
12. MORTIMORE S. Y WALLACE C. (2001). HACCP: Enfoque práctico (2da Ed.). Madrid, España. Edit. Acribia.
13. NITRIGUAL (2010), Implementación del Sistema de Aseguramiento de Calidad Basado en HACCP para la Línea de Frutas Deshidratadas. Valdivia – Chile.
14. PEÑA, E. (2010). “Diagnóstico e implementación de un plan de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en productos crudos y precocidos de la empresa agroindustrias la Mar Natural S.A.C. – Ayacucho”. Tesis. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú.
15. PÉREZ, C. Y TAPIA, M. (2014). Adaptación Administrativa de la cadena productiva de la empresa Chugur quesos S.R.L. a la normatividad HACCP. Tesis. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Lambayeque. Perú.

16. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 449-2006/MINSA Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la Fabricación de alimentos y bebidas, ministerio de Salud Peruano.
17. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°615-2003: Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano.
18. ROMERO, P. (2009). Evaluación de la calidad sanitaria de quesos crema tropicales mexicanos de la región de Tonalá, Chiapas. Revista Mexicana de Ingeniería Química. México. 2009; 8 (1):111-119.
19. SANZ, E. (2013). Inocuidad del producto queso fundido durante las operaciones de pre-almacenamiento, almacenamiento y despacho. Tesis. Universidad de Zulia. Maracaibo. Venezuela.
20. VALENCIA, S. (2009). Diseño preliminar del plan HACCP para el proceso de elaboración del Queso Fresco elaborado en la Planta Piloto de la Universidad de Camagüey. Tesis. Universidad Técnica de Cotopaxi. Camagüey. Cuba.
21. Informe anual del sistema nacional de salud 2012. Edición revisada. Junio de 2015.
22. AVENDAÑO (2006) inocuidad alimentaria en México. Las hortalizas frescas de exportación.
23. CARPIO (1995), Sistemas de gestión de calidad

24. RICO, RUBÉN ROBERTO. (1993) Calidad estratégica total: total quality management, diseño, implementación y gestión del cambio estratégico imprescindible.
25. JOSE LUIS AYALA PAGOLA (1994) Calidad en el servicio al cliente.
26. NORMA TECNICA PERUANA NTP-ISO 8402; 1994
27. OSEKI Y ASAKA (1992) Utilización y conocimiento de herramientas de medición y su relación con los costes de calidad en las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la comunidad Valencia.
28. BARRET (1995) Modelo para gestión estratégica de la calidad total. Aplicación la empresa agroalimentaria.
29. SALVADOR (1994) Herramientas de análisis y resolución de problemas utilizadas en los sistemas de gestión de calidad y su relación con los costes de calidad.
30. ISHIKAWA (1989) La calidad como filosofía de gestión
31. CONCEJO PARA LA MEJORA-CCI – (1994)
32. SCOTT (1993) – Mantenimiento de la satisfacción del cliente. En la satisfacción del cliente: la otra mitad de su trabajo. México: Iberamericana,p. 95-106
33. SARA MORTIMORE, CAROL WALLACE (2001) HACCP- enfoque practico
34. BRAYAN (1992) Evaluación por análisis de peligros y puntos críticos de control.
35. MORTIMORE (1996) Determinación de puntos críticos de control.

IX. ANEXOS

N°	ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTOS POSIBLES	PUNTAJE ACTUAL	OBSERVACIONES
I. CON RESPECTO AL ACCESO A ALMACENES DE MATERIA PRIMA E INSUMOS						
1.1	El acceso a los de materia e insumos y áreas de desplazamiento dentro del establecimiento se encuentra pavimentada y está en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza. Art. 32,56 del D.S n°. 007-98-SA	X		1	1	
1.2	El almacén es de uso exclusivo y cuenta con instalaciones (pisos-paredes-techos) de material no absorbente (impermeable), de fácil higienización y resistentes a la acción de roedores, los mismos se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza. Art. 33,56,70 del D.S n° 007-98-SA		X	1	0	Existen áreas del piso que tienen grietas
1.3	Se identifica la fecha de ingreso al almacén y se rotan los productos en base al principio PEPS. Las materias primas e insumos utilizados satisfacen los requisitos de calidad, con fecha de vencimiento y registro sanitario vigente. Art. 63 del D.S n°. 007-98-SA, art... 10d, 10g, de la R.M. n°. 449-2006/MINSA		X	1	0	No posee registro sanitario de sus productos
1.4	Se identifica la fecha de ingreso al almacén y se rotan los productos en base al principio PEPS. Las materias primas e insumos utilizados satisfacen los requisitos de calidad, con fecha de vencimiento y registro sanitario vigente. Solo se utiliza el uso de aditivos y coadyuvantes de elaboración permitidos por el Codex Alimentarios y la legislación vigente. Art. 34,35,72 del D.S n° 007-98-SA		X	1	0	No posee registro sanitario de sus productos

1.5	Las materias primas e insumos perecibles se almacenan en cámaras de refrigeración () o congelación () calibrados (manuales o no) y se encuentran protegidos contra el ingreso de posibles agentes contaminantes, evitando la contaminación cruzada y la transferencia de olores indeseables. Art. 39, 45,71 del D.S n°. 007-98-SA			0	0	No aplica
II. CON RESPECTO AL AREA DE PROCESO: ZONA SUCIA Y ZONA LIMPIA						
2.1	La sala de proceso cuenta con un gabinete de higienización de manos (agua potable), jabón desinfectante y/o gel desinfectante y sistema de secado de manos y el personal ingresa con calzado exclusivo e higiénico. Art.50,55 del D.S n° 007-98-S.A	X			1	1
2.2	La distribución del ambiente permite el flujo de operaciones, desplazamiento del personal, materias primas y equipos rodantes; de manera separada del resto de ambientes y no se comunica directamente con los servicios higiénicos, para evitar la contaminación cruzada. Art. 36,44 del D.S n°. 007-98-SA; art. 9 de la R.M. n° 449-2006/MINSA.	X			1	1
2.3	Las uniones entre las paredes y el piso son de media caña (curvo/cóncavo), lo que facilita la limpieza de los ambientes y evita la acumulación de elementos extraños. Art.33a, del D.S n° 007-98-SA.		X		1	0 Falta media caña en área de producción
2.4	Las paredes son de material impermeable, de superficie lisa sin grietas y están recubiertas con pintura lavable de color claro. Art. 33c, del D.S n°. 007-98-SA		X		1	0 La pared que une área de proceso y almacén es de banner

2.5	El techo está construido y tiene acabado liso e impermeable que facilita la limpieza, se encuentra libre de condensaciones y mohos Art. 33 d del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
2.6	Las puertas son de material impermeable, de superficie lisa sin grietas, con cierre hermético. Art.33 e. del D.S n°.	X			1	1	
2.7	Las ventanas y aberturas de comunicación entre ambientes son fácil de limpiar y desinfectar Art.33 e. del D.S n°	X			1	1	
2.8	Equipos y utensilios son de material sanitario fácilmente desmontables y se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza. Art. 37, 38,56 del D.S. n° 007-98-SA.		X		0	1	Se utiliza como herramienta para mover el arroz, que abastece a la tolva, un soporte de trapeador que es artículo de limpieza
2.9	La iluminación es suficiente para las operaciones que se realizan y las luminarias se encuentran debidamente protegidas e higienizadas y en buen estado de mantenimiento. Art.34,56 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
2.10.	Las salas de proceso cuentan con ventilación forzada y/o extractores de aire, para impedir la acumulación de humedad (condensaciones) e impide el flujo del aire de la zona sucia a la zona limpia. Art. 35 del D.S n° 007-98-SA.		X		1	0	No cuenta con ventilación

2.11	Se observó durante la inspección la aplicación de buenas prácticas de manipulación por parte de personal. Art.48, 49, 50, 52, 53, 55,56 del D.S n° 007-98-SA.		X	1	0	Las tinas de reproceso no son colocadas directamente en el piso, junto con el sobre empaque
III. CON RESPECTO AL AREA DE PROCESO: ENVASADO.						
3.1	El almacenamiento temporal o de transito de envases y embalajes y el producto final cumplen con los requisitos descritos en la pregunta 1.4. Art. 72 del D.S n° 007-98-SA		X	1	0	No pose registro sanitario de sus productos
3.2	La sala de proceso cuenta con un gabinete de higienización de manos (agua potable), jabón desinfectante y/o gel desinfectante y sistema e secado de manos y el personal ingresa con calzado exclusivo e higiénico. Art.50,55 del D.S n° 007-98-S.A					
3.3	La distribución del ambiente permite el flujo de operaciones, desplazamiento del personal, materias primas y equipos rodantes; de manera separada del resto de ambientes y no se comunica directamente con los servicios higiénicos, para evitar la contaminación cruzada. Art. 36,44 del D.S n°. 007-98-SA; art. 9 de la R.M. n° 449-2006/MINSA.	X		1	1	
3.4	Las uniones entre las paredes y el piso son de media caña (curvo/cóncavo), lo que facilita la limpieza de los ambientes y evita la acumulación de elementos extraños. Art.33a, del D.S n° 007-98-SA.		X	1	0	Falta media caña en área de producción

3.5	Las paredes son de material impermeable, de superficie lisa sin grietas y están recubiertas con pintura lavable de color claro. Art. 33c, del D.S n°. 007-98-SA		X		1	0	Desprendimiento de pintura en pared de área de producción
3.6	El techo está construido y tiene acabado liso e impermeable que facilita la limpieza, se encuentra libre de condensaciones y mohos Art. 33 d del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
3.7	Las puertas son de material impermeable, de superficie lisa sin grietas, con cierre hermético. Art.33 e. del D.S n°.	X			1	1	
3.8	Las ventanas y aberturas de comunicación entre ambientes son fácil de limpiar y desinfectar Art.33 e. del D.S n°	X			1	1	
3.9	Cuentan con controles que aseguren la inocuidad del envase. En caso de tratamiento indicar:..... Art.118 del D.S n° 007-98-SA		X		1	0	No cuenta , realizar registros
3.10.	Equipos y utensilios son de material sanitario fácilmente desmontables y se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza. Art. 37, 38,56 del D.S. n° 007-98-SA.	X			1	1	
3.11	En esta etapa se aplican controles que aseguran la hermeticidad de los envases para mantener la calidad sanitaria y composición del producto durante toda su vida útil. Art. 118,119 del D.S n° 007-98-SA		X		1	0	Elaborar registros
3.12	La iluminación es suficiente para las operaciones que se realizan y las luminarias se encuentran debidamente protegidas e higienizadas y en buen estado de mantenimiento. Art.34,56 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	

3.13	Las salas de proceso cuentan con ventilación forzada y/o extractores de aire, para impedir la acumulación de humedad (condensaciones) e impide el flujo del aire de la zona sucia a la zona limpia. Art. 35 del D.S n° 007-98-SA.	X			1	0	No cuentan con ventiladores ni extractores
3.14	Se observó durante la inspección la aplicación de buenas prácticas de manipulación por parte de personal. Art.48, 49, 50, 52, 53, 55,56 del D.S n° 007-98-SA.		X		1	0	Las tinas de reproceso no son colocadas directamente en el piso, junto con el sobre empaque
IV. CON RESPECTO AL ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO FINAL							
4.1	El almacén está cerrado y protegido contra el ingreso de posibles agentes contaminantes y de posible contaminación cruzada. Art.33, 57,70 del D.S n° 007-98-SA.		X		1	0	La puerta de almacén no cuenta con hermeticidad del lado derecho
4.2	El producto final que requiere cadena de frio para su conservación, se almacena n cámaras de: Refrigeración (), o congelación () según el caso; controlados con termómetros calibrados (manuales o no) y se encuentra protegidos para evitar la contaminación cruzada. Art. 45,47,71 del D.S n° 007-98-SA				0	0	No aplica
4.3	El producto final es almacenado en tarimas (parihuelas) o estantes y cumplen con los requisitos descritos en la pregunta 1.4. Art.72 del D.S. n° 007-98-SA	X			1	1	
4.4	Los pisos, paredes y techos del almacén son de material no absorbente (impermeable), de fácil higienización y resistentes a la acción de roedores. Los mismos se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza. Art.33,56,70 del D.S. n° 007-98-SA		X		1	1	La pared que une área de proceso y almacén es de banner

V. CON RESPECTO A LOS OTROS ALMACENES

5.1	<p>Los pisos, paredes y techos de otros almacenes son de material no absorbente (impermeable), de fácil higienización y resistentes a la acción de roedores. Los mismos se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza.</p> <p>Art.33,56 del D.S. n° 007-98-SA, art.9,11 de la R.M n° 449-2006/MINSA</p>	X		1	0	La pared que une área de proceso y almacén es de banner
5.2	<p>Los productos químicos: plaguicidas, productos de limpieza y desinfección se almacenan en un ambiente limpio, en sus envases originales, protegidos e identificados, separados según su naturaleza para prevenir intoxicaciones y accidentes de contaminación.</p> <p>Art.56 del D.S n° 007-98-SA</p>	X		1	1	
5.3	<p>Los envases primarios (los que irán en contacto directo con el producto final), no transfieren olores ni contaminan el producto, son de uso alimentario de primer uso y se hallan protegidos en un ambiente exclusivo e higienizado.</p> <p>Art. 70,118,119 del D.S n° 007-98-SA</p>	X		1	1	
	<p>El almacenamiento de los materiales de empaque y embalaje cumplen con los requisitos descritos en la pregunta 1.4</p> <p>Art. 72 del D.S n° 007-98-SA.</p>	X		1	1	

VI. CON RESPECTO A LOS VESTURIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS

6.1	El vestuario y la(s) ducha(s) se encuentran en un ambiente construido de material impermeable y resistente a la acción de los roedores, que cuentan con un número adecuado de casilleros en buen estado de conservación e higiene. Art. 36,53 del D.S n° 007-98-SA.	X		1	1	
6.2	Los servicios higiénicos: urinarios y/o inodoros y lavatorio(s), se encuentran operativos en un ambiente construido de material impermeable y resistente a la acción de roedores, que esta físicamente separado y tiene acceso independiente al vestuario y ducha(s), por lo que no existe riesgo de contaminación de la vestimenta del personal. Art. 36,53,56 del D.S n° 007-98-SA	X		1	1	
6.3	Los inodoros y /o urinarios, lavatorios y duchas son de material sanitario o loza de fácil limpieza y desinfección y se encuentran instalados en un sistema que asegura la eliminación higiénica de las aguas residuales. Art. 36,54 del D.S n° 007-98-SA	X		1	1	
6.4	Es adecuada la relación de los aparatos sanitarios con respecto al número del personal y género(hombres y mujeres) De 1 a 9 personas: 1 inodoro,2 lavatorios,1 ducha y 1 urinario () De 10 a 24 personas: 2 inodoros,4 lavatorios, 2 duchas, 1 urinario () De 25 a 49 personas: 3 inodoros,5 lavatorios, 2 duchas, 1 urinario () De 50 a 100 personas: 5 inodoros,10 lavatorios, 6 duchas, 4 urinario () Mas de 100 personas: 1 aparato adicional por cada 30 personas () Art.54 del D.S n° 007-98-SA.		X	1	0	Solo cuenta con un lavatorio

6.5	Los servicios higiénicos cuentan con un gabinete de higienización para el lavado, secado y desinfección de manos e instructivos que indican la obligatoriedad de su uso. Art.55 del D.S n° 007-98-SA.		X		1	0	Falta instructivo de lavado de manos
6.6	La ventilación e iluminación de los SS.HH. Es adecuada y permite la evacuación de olores y humedad sin que ello genere riesgo de contaminación cruzada. Art.34,35 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
VII. CON RESPECTO A LAS CONDICIONES SANITARIAS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO							
7.1	El establecimiento cumple con la condición de estar ubicado a menos de 150 metros. De algún establecimiento o actividad que registra riesgo de contaminación Art.30 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
7.2	El exterior de las instalaciones (veredas), vías de acceso y áreas de desplazamiento interno se encuentran pavimentadas y están en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza. Art. 32,56 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	
7.3	El establecimiento es exclusivo para la actividad que realiza y no tiene conexión directa con las viviendas ni locales en los que se realicen actividades distintas a este tipo de industria. Art. 31 del D.S n° 007-98-SA	X			1	1	

7.4	La distribución de los ambientes permite un flujo operacional lineal ordenado que evita riesgos de contaminación cruzada; así mismo el establecimiento no tiene comunicación directa con otro ambiente o área donde se realicen otro tipo de operaciones incompatibles con la producción de alimentos Art. 30,31,32,,33,36,34 del D.S n° 007-98-SA	X		1	1	
7.5	Las ventanas y aberturas están provistas con medios de protección y las puertas y portones que comunican con el exterior del establecimiento y con el área de residuos sólidos, cuentan con flejes en el borde inferior para evitar el acceso de las plagas. Art.33 e, 57 del D.S n° 007-98-SA.		X	1	0	No se encuentra totalmente hermética
7.6	Cuenta con un control preventivo de plagas (insectocutores u otros dispositivos) operativos y apropiados se encuentran ubicados en lugares donde los productos en proceso no están expuestos. Art.57 del D.S n° 007-98-SA.		X	1	0	Los cebos para roedores se encuentran en el A.M y P.T
7.7	El establecimiento está libre de insectos, roedores o evidencias de su presencia (heces, manchas, roeduras, telarañas, etc.) animales domésticos o silvestres o evidencia de su presencia (excreta, plumas, etc.) ; en almacenes salas de crudos y cocidos y/o zonas de desplazamiento dentro del establecimiento. En caso de encontrar evidencias, indicar la(s) área(S):..... Art.57 del D.S n°007-98-SA		X	1	0	Se evidencio presencia de una mosca, en el área de envasado

7.8	Los operarios usan uniforme completo (mandil/chaqueta-pantalón/ overol, calzado y gorro), exclusivos de cada área, en adecuadas condiciones de aseo y presentación personal. En caso que el procesamiento y el envasado sea manual, sin posterior tratamiento que garantice la eliminación de cualquier posible contaminación, el personal está dotado de protector naso bucal. Art.50,51,53 del D.S n° 007-98-SA		X		1	0	Se evidencio mal uso del protector naso bucal de los operarios
7.9	El sistema de almacenamiento garantiza la provisión continua y suficiente de agua, para los operarios de proceso y de limpieza. Art. 40 del D.S 007-98-SA	X					Posee un tanque elevado de 1100 l.
7.10.	Los depósitos, cisternas y/o tanques de almacenamiento de agua son de material sanitario en buen estado de mantenimiento y limpieza y se encuentran protegidos de la contaminación. Art. 40 del D.S n° 007-98-SA; Art. 17,18,19 de la RM n° 449-2001-SA-DM		X		1	0	Se evidencia sedimento de tierra
7.11	El sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales (servidas) alcantarillado, sumideros, cajas de registro, está operativo y protegido contra el ingreso de plagas. Art.42 del D.S n°007-98-SA.	X			1	1	
7.12	Cuenta con un laboratorio equipado en el establecimiento para realizar los análisis respectivos. Indicar el tipo de análisis que se realizan: Sensoriales:..... ORGANOLEPTICO Fisicoquímicos:..... HUMEDAD, CONTEO DE GRANOS Microbiológicos: Art.58, 60,62 del D.S n° 007-98-SA.	X			1	1	.

7.13	En caso de no contar con laboratorio de la empresa, realizan los análisis por terceros. Verificar los registros. Art.58,60,62 del D.S n° 007-98 SA		X		1	0	No cuenta
7.14	Las salas de proceso cuentan con contenedores para la disposición de residuos sólidos en cada zona, y se encuentran protegidos en adecuadas condiciones de mantenimiento y limpieza. Art. 43 del D.S n° 007-98.SA		X		1	0	Los recolectores de almacén de empaques y laboratorio no cuenta con bolsa interior
7.15	Cuenta con recipientes para el acopio de residuos sólidos en adecuadas condiciones de mantenimiento e higiene, tapado, rotulado y ubicado lejos de los ambientes de producción. Art.43,46 del D.S n° 007-98-SA; Art. 9 de la R.M n° 449-2006/MINSA		X		1	0	Falta rotular
7.16	Los ambientes se encuentran libres de materiales y equipos en desuso. Art.46,48 del D.S n° 007-98 SA	X			1	1	

7.17	<p>Es probable que se produzca contaminación cruzada en alguna etapa del proceso. Si la respuesta es sí, indicar si es por: Equipos rodantes o personal () Próximamente a SS.HH. A la sala de proceso () Diseño de la sala / flujo de proceso. () Uso de sustancias toxicas para la limpieza del piso. () Almacenamiento de productos tóxicos en área donde se manipulan y almacenan alimentos. () Disposición de residuos sólidos () Vectores Biológicos (animales, insectos, heces de roedores, etc.). () Otros, indicar:</p> <p>Art.36,40,44,50,51,57 del D.S n°007-98-SA</p>	X		1	1	
7.18	<p>El establecimiento incluye ambiente de proceso, almacenes, vías de acceso y áreas de desplazamiento interno están libres de animales domésticos(gato, perros, etc.) y/o silvestres (roedores, palomas)</p> <p>Art.57 del D.S n° 007-98-SA</p>	X		1	1	
VIII. CON RESPECTO A LOS REQUISITOS PREVIOS AL PLAN HACCP						
8.1	<p>En el caso que el agua no proceda de una planta de tratamiento (indicar procedencia), recibe tratamiento(S) que garantiza su calidad microbiológica y físico química, indicar tipo de tratamiento:...RED PUBLICA-SEDAPAL</p> <p>Art.40 del D.S n° 007-98-SA; art. 59,60,61,62,63,69 del D.S n° 031-2010-SA</p>	X		1	1	

8.2	Cuenta con procedimientos de limpieza y desinfección de depósitos y mantenimiento de las instalaciones relacionadas con el manejo del agua (tanques, cisternas) en los casos que se aplique. Art.40 del D.S 007-98-SA.; art.17, 18,19 de la R.M n° 449-2011-SA-D.M, art.4 del D.S n° 22-2001-SA.	X		1	1	Realizado por terceros INTECSA
8.3	Si controla el nivel de cloro li ver residual; indicar la frecuencia de determinación: DIARIO Durante la inspección el nivel de cloro residual en el agua de la sala de proceso fue de: 1.5 ppm(ppm) Art. 40 del D.S n° 007-98-SA,art. 66 del D.S n° 031-2010-SA	X		1	1	
8.4	Cuenta con un plan de monitoreo de la calidad de agua utilizada mediante el análisis microbiológicos y fisicoquímicos (Verificar cumplimiento según cronograma establecido por la empresa). Art. 40 del D.S n° 007-98-SA; art. 60, 61,62 del D.S. n° 031-2010 numeral 6.2 (XV1.4) de la R.M. n° 591-2008/MINSA.	X		1	1	
8.5	Cuenta con un programa de higiene y saneamiento actualizado. Fecha de última revisión: Art. 56,60 del D.S n° 007-98-SA; art. 8 de la R.M n°, 449-2006/MINSA.		X	1	0	No reporta registros
8.6	Todo compartimiento, receptáculo, plataforma, tolva, cámara o contenedor que se utilice para el transporte de productos alimenticios, o materias primas ingredientes y aditivos que se utilicen en su fabricación o elaboración deberán someterse a limpieza y desinfección así como desodorización, si fuera necesario inmediatamente antes de proceder a la carga del producto. Art.76 del D.S. n° 007-98-SA.		X	1	0	No cuenta con programa de limpieza

8.7	El programa incluye procedimientos de: Limpieza y desinfección de ambientes equipos, utensilios y medios de transporte de alimentos. Art.56 del D.S. n° 007-98-SA; art. 11,13 de la R.M.n°449-2006 minsa.	X	1	0	No cuenta con programa de limpieza
8.8	Los registros de la higienización de ambiente, equipos y utensilios se encuentran al día. Art. 56,60 del D.S n° 007-98-SA.	X	1	0	No cuenta con registros
8.9	Realiza la verificación de la eficiencia del programa de higiene y saneamiento mediante, mediante análisis microbiológicos de superficies, equipos y ambientes (verificar si cuenta con un cronograma o frecuencia y si este está cumpliendo) Art. 56,60 del D.S 007-98-SA., art.11 de la R.M n° 449-2006-MINSA	X	1	0	No cuenta con análisis, ni cronograma
8.10.	Cuenta con procedimientos de formación o capacitación y con un listado de los manipulantes actualizados. Art.52 del D.S. n° 007-98-SA, art.12 de la R.M n° 449-2006/MINSA	X	1	0	No cuenta
8.11	Cuenta con registros de capacitación del personal (Verificar si cuenta con un cronograma o frecuencia y si este se está cumpliendo) Indicar si el personal que dicta la capacitación está calificado:	X	1	0	No cuenta con capacitaciones
8.12	Realiza control diario de la higiene y signos de enfermedad infectocontagiosa del personal. Esto se encuentra registrado. Indicar última fecha y frecuencia para ambos casos:.....	X	1	0	No cuenta con registros

8.13	La empresa realiza un control médico en forma periódica, con la finalidad de asegurar que el personal no es portador de enfermedades infectocontagiosa, y no tiene síntomas de ellas. Cumple con su cronograma o frecuencia. Art.49 del D.Sn°007-98-SA	X	1	0	No cuenta con análisis
8.14	Cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de equipos. Los registros se encuentran al día. Este programa contempla el cronograma el cronograma de mantenimiento al que deben someterse como mínimo los equipos que se utilizan para el control de PCC y su respectivo registro. Art.37,60 del D.S n° 007-98-SA,art. 8,25 de la R.M n° 449-2006/MINSA	X	1	0	No cuenta con análisis
8.15	Efectúa la calibración de equipos e instrumentos, cuentan con registros (indicar última fecha).Indicar instrumentos sujetos a calibración, frecuencia y método. Art.47, 60 del D.S.n°007-98-SA, art. 25 de la R.M n° 449-2006/MINSA.	X	1	0	No cuenta
8.16	Cuenta con un programa efectivo de control de plagas (desinfección, desinsectación, desratización); las trampas y cebos para roedores no se encuentran al interior del almacén ni en zonas de producción, cuentan con plano de su ubicación y registros de monitoreo. Verificar su operatividad in situ. Indicar si los insecticidas y rodenticidas utilizados son autorizados por el MINSA. Art. 57 del D.S n° 007-98-SA; art. 31 b, del D.S. n° 22-2001-SA D.M; art. 11 de la R.M n° 449-2006 MINSA.	X	1	0	Los cebaderos se encuentran al interior de las salas de almacenamiento.
8.17	Cuenta con un procedimiento de control de proveedores, así como el registro de los proveedores válidos, indicando las frecuencias en las que estos son evaluados. Art. 10 d, 10e, de la R.M n° 449-2006/MINSA	X	1	0	No especifica auditorías al proveedor

8.18	<p>Cuenta con registros de especificaciones técnicas y certificados de análisis de cada lote de materias e insumos, recepcionados, con las incidencias, destinos, y condiciones en el momento de la recepción, así como los documentos que indiquen su procedencia.</p> <p>Art. 60,62,63,64 del D.S n° 007-98-SA; art.10 d,10 e, de la R.M n° 449-2006/MINSA</p>	X			1	1
8.19	<p>En el caso de materias primas de la región, existe un control de sus proveedores Indicar la modalidad:</p> <p>Vista al establecimiento. () Análisis de la materia prima. () Registro sanitario de los productos () Otros: ()</p> <p>Art.62,63,64 del D.S n°007-98-SA; art. 10d,10e, de la RM.n°449-2006/MINSA.</p>	X			1	1
8.20.	<p>Los controles establecidos para la materia prima son suficientes para evidenciar que los procesos de fabricación se encuentran bajo control.</p> <p>Art. 60,62,63 del D.S n°007-98-SA; art. 10d,10e, de la R.M n°449-2006 MINSA</p>	X			1	1
8.21	<p>Cuenta con un sistema operativo de manejo y disposición de aguas servidas.</p> <p>Art. 41,42 del D.S n°007-98 SA; art. 11 de la R.M n° 449-2006 MINSA</p>	X			1	1
8.22	<p>Cuenta con un sistema operativo de manejo y disposición final de residuos sólidos y en su procedimiento indica frecuencia de recojo, horarios, rutas de evacuación, transporte y disposición final de los mismos.</p> <p>Art.43 del D.S n° 007-98-SA; art.11 de la R.M n° 449-2006 MINSA.</p>	X			1	1

8.23	El transporte de producto final, materias primas e insumos, que requieren o no cadena de frío, se realiza en vehículos acondicionados y protegidos, de uso exclusivo y en condiciones sanitarias, para prevenir la contaminación cruzada (verificar registros). Art. 60,75,77 del D.S n° 007-98-SA; art. 13 de la R.M n° 449-2006 MINSA			0	0	No aplica
8.24	La información en el rotulado del producto final se sujeta a lo dispuesto en la reglamentación sanitaria vigente u otras normas aplicables al producto. Art.116,117 del D.S n°007-98-SA; art 14 de la R.M n°449-2006 MINSA		X	1	0	No se rotula
8.25	Demuestra con certificados de calidad, la inocuidad del empaque que está en contacto con el alimento, así como de las tintas empleadas en el rotulado de los mismos (Indicar las fechas de los certificados). Art.64,118,119 del D.S n°007-98-SA	X		1	1	
IX DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN HACCP						
9.1	El coordinador del equipo HACCP convoca a reuniones que evidencien actualizaciones del plan HACCP. Cuenta con actas de reunión que registren los acuerdos de últimas revisiones / modificaciones del plan y otros referidos a su aplicación. Art 59 d, del D.S n° 007-98-SA, art. 17 de la R.M n° 449- 2006 /MINSA.		X	1	0	No cuenta
9.2	Los miembros del equipo HACCP establecido en el plan son multidisciplinario y son los que actualmente laboran. Art. 17 de la R.M. n° 449-2006 MINSA		X	1	0	No cuenta con plan HACCP

9.3	Existe un profesional y/o técnico calificado y capacitado para dirigir y supervisar el control de las operaciones en todas las etapas de proceso, que trabaje en el establecimiento y se encuentre presente en el momento de la inspección. Art 61, del D.S n° 007-98-SA; art. 17 de la R.M n° 449-2006 MINSA	X		1	1	
9.4	En el plan HACCP se describen cada uno de los productos que elaboran y declaran todas las materias primas, ingredientes y aditivos empleados. Se indica el nombre del producto, consignando el nombre científico de ser el caso Art.59 del D.S n°007-98-SA; art.18 de la R.M n° 449-2006/MINSA.		X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.5	¿Cuáles son las materias primas e insumos utilizados? ...Arroz, Azúcar rubia, Azúcar blanca..... Art.59 del D.S. n° 007-98 SA; 118 de la R.M n° 449-2006/MINSA.					
9.6	Se declaran las características microbiológicas y fisicoquímicas de los productos elaborados. Art. 18 c de la R.M n°449-2006/MINSA		X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.7	Se describen los tratamientos de conservación (pasteurización, esterilización congelación, secado, salazón, ahumado, otros) y los métodos correspondientes. Art.18 d de la R.M n° 449-2006/MINSA		X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.8	Se describe la presentación y características de envases y embalajes (hermético, al vacío o con atmosferas modificadas, material de envase y embalaje utilizado). Art.18 e de la R.M n° 449.2006 MINSA.		X	1	0	No cuenta con plan HACCP

9.9	Se describe las condiciones de almacenamiento y distribución de los productos elaborados Art.18f, de la R.M n° 449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.10.	En el plan HACCP se indica cual es la vida útil de los productos (fecha de vencimiento o caducidad, fecha preferente de consumo).Precisar: Art.59 del D.S n° 007-98.SA; art. 16 g,27 de la R.M n°449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.11	Se indica el contenido del rotulado o etiquetado. Art. 117 del D.S n° 007-98-SA; art 18i de la R.M n° 449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.12	En el caso que las modificaciones sean referidas al producto terminado, proceso o alguna fase de la cadena alimentaria, estas han sido comunicadas a la DIGESA. Verificar. Art.34 de la R.M n° 449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.13	En el plan HACCP se indica el uso previsto al momento del consumo. Se indica si se requiere algún tratamiento previo. (Ejm. Listo para consumo, para proceso posterior, de reconstitución instantánea, etc.) Indicar: Art. 59 del D.S. n° 007-98-SA; art. 19 de la R.M n° 449- 2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.14	Se indica la población objetivo al que se dirige el producto (Indicar ej. Niños ancianos, población vulnerable, etc.) Art. 19 de la R.M n° 449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP

9.15	<p>El diagrama de flujo señala todas las etapas del proceso, detallando los parámetros técnicos relevantes (Ejm. Tiempo, temperatura, Ph, acidez, etc.) y guarda relación con la descripción del proceso en el análisis de peligros y lo visto en el establecimiento.</p> <p>Si la respuesta es, no especificar:.....</p> <p>Art.59 del D.S. n° 007-98-SA; art. 20,21 de la R.M n° 449-2006 MINSA.</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.16	<p>Cuenta con evidencia de que el equipo HACCP, confirmo in situ, el diagrama de flujo, que se presenta en el plan HACCP.</p> <p>Art. 21 de la R.M n° 449-2006 MINSA.</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.17	<p>Se han indicado todos los posibles peligros inherentes a las materias primas e insumos y al proceso en sí, detallando para cada una de las etapas descritas.</p> <p>Art. 59 del D.S n°007-98-SA; art.22 de la R.M n° 449-2006 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.18	<p>Se determinan los peligros significativos en base a la severidad (gravedad) y el riesgo (probabilidad).</p> <p>Art. 22 de la R.M n° 449-2006 MINSA.</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.19	<p>Con respecto al análisis de peligros, las medidas preventivas para cada etapa u operación se están cumpliendo a cabalidad y se encuentran debidamente documentadas.</p> <p>Art.59 del D.S n°007-98-SA; art. 23 de la R.M n° 449-2006 SA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.20.	<p>Los PCC de se han establecido de acuerdo a una metodología determinada y dicho análisis es consistente.</p> <p>Art.59 del D.S n° 007-98-SA; art.23 de la R.M n° 449-2006 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP

	¿Cuáles son las etapas consideradas como PCC y cuáles son sus límites críticos; y si cuenta con registros de la validación de los límites establecidos? Precisar:				
	Art 59,60 del D.S n° 007-98-SA; art 23,24 de la R.M 449-2006 MINSA				
	PCC	LIMITE CRITICO			
9.21					
9.22	Los límites críticos establecidos son de verificación y medición in situ. Art.47,59 del D.S n° 007-98-SA; art. 24 de la R.M n° 449-2006/MINSA	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.23	Cuenta con procedimientos de acciones correctivas en caso de desviaciones, referidas al producto y al proceso. Las acciones correctivas aseguran que los PCC vuelvan a estar bajo control. Se verifica los registros. Art. 59,60 del D.S n° 007-98 SA; art 10g, 26 de la R.M n° 449-2006 MINSA	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.24	Los operarios encargados de controlar los PCC; aplican los procedimientos y registran las acciones correctivas cuando se presenta una desviación. Art. 59 del D.S n° 007-98-SA, art. 26 de la R.M n° 449-2006 MINSA.	X	1	0	No cuenta con plan HACCP

9.25	<p>Cuenta con procedimientos de verificación</p> <p>-del sistema HACCP ()</p> <p>-del control de los PCC ()</p> <p>Estos son realizados siguiendo los criterios establecidos e incluye la verificación de los pre-requisitos del HACCP, BPM, PHS, y es adecuado su aplicación. Es realizado por un personal distinto de aquellos encargados del control o por terceros</p> <p>Indicar fecha de informe técnico y resultados.</p> <p>Art. 59,,60 del D.S n° 007-98-SA; art.7,27,34 de la R.M n° 449-2006 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.26	<p>Los procedimientos de verificación permiten confirmar que los puntos críticos se encuentran bajo control.</p> <p>Art. 59,60 del D.S n° 007-98-SA; art 10 a,10b,10g,27 de la R.M n°449-2006 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.27	<p>Existen los registros correspondientes al funcionamiento del sistema (Ej. Vigilancia de los PCC, acciones correctivas, etc.)</p> <p>Art. 47,59,60 del D.S n° 007-98-SA, art 25 de la R.M n° 449-2006 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP
9.28	<p>La empresa ha verificado si el/los producto(s) final(es), elaborado(s) cumple(n) con los requisitos establecidos en el documento (análisis, certificados de calidad) y cumplen con las frecuencias establecidas para los análisis microbiológicos y fisicoquímicos.</p> <p>Art. 58,59 del D.S n° 007-98-SA; art.27 de la R.M n° 449-2006 MINSA; numeral 6.2 de la R.M n° 591- 2008 MINSA</p>	X	1	0	No cuenta con plan HACCP

9.29	El jefe de aseguramiento de la calidad o personal responsable revisa periódicamente los registros llevados y cuentan con procedimientos para ello. Tienen documentada esta revisión. Art.60 del D.S n° 007-98-SA,art 7,10 f,17 de la R.M n° 449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.30.	Los registros son legibles y se encuentran archivados de manera que facilite su evaluación. Art.60 del D.S n° 007-98-SA, art.10g de la R.M n° 4449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.31	Tiene establecido por escrito el periodo de archivo de sus r registros. Art. 60 del D.S n° 007-98-SA, art. 10 g, 28 de la R.M n°449-2006 MINSA		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.32	Los miembros del equipo HACCP están capacitados en temas relacionados a higiene alimentaria, HACCP, BPM, procesos, etc.(Pedir certificados actualizados Art.60 del D.S n° 007-98-SA, art.10 h, de la R.M n° 449-2006 MINSA.		X		1	0	No cuenta con plan HACCP
9.33	Cuenta con procedimientos de quejas del consumidor y recojo de producto final. Verificar registros. Art. 60 del D.S n° 007-98-SA, art 10h d la R.M n° 449-2006 MINSA	X			1	1	
9.34	Cuenta con procedimientos del destino de producto no conforme. Verificar registros. Art. 60 del D.S n° 007-98-SA,art.26 de la R.M n° 449-2006 MINSA	X			1	1	
9.35	Los registros y documentación permiten realizar la rastreabilidad de los productos repartidos (hasta conocer los lotes de las materias primas e insumos utilizados en determinada producción). Art. 60 del D.S n° 007-98-SA, art 10 g, de la R.M n° 449-2006MINSA	X			1	1	



PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION DE PLAN HACCP

JPAE-P0010

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION DE PLAN HACCP

-) **OBJETIVO**
-) **ALCANCE**
-) **DEFINICION**
-) **RESPONSABLE**
-) **PROCEDIMIENTO**
-) **FRECUENCIA**
-) **REGISTRO**

Elaborado por: Eliana Fernández Herrera	Revisado y aprobado por: Rosario Torrejón	
Fecha de aprobación: 22/04/2016	N° de edición: 1	Pág. 1/3

OBJETIVOS	Establecer un procedimiento de verificación del plan HACCP Confirmar si los peligros y riesgos fueron identificados adecuadamente y/o corregidas cuando el plan HACCP fue desarrollado.
ALCANCE	Se aplica al plan HACCP
DEFINICION	HACCP: El análisis de peligros y puntos críticos de control VERIFICACION: proceso que se realiza para revisar si una determinada cosa esta cumpliendo con los requisitos y normas previstas.
RESPONSABLE	Jefe de aseguramiento de calidad
PROCEDIMIENTO	<p>A. VERIFICACION DEL SISTEMA HACCP En la verificación se realiza lo siguiente: Los registros de los PCC serán firmados por el personal asignado. Las actividades de verificación se controlan y se efectúan de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">) Observación de operaciones en los PCC.) Confirmación del monitoreo de la planta) Verificación de los instrumentos de monitoreo.) Entrevistas al personal sobre el modo de ejecución del monitoreo de los PCC) Revisión del registro de reclamos y quejas.) Recolección de opiniones de cambio, modificaciones y revisiones del plan HACCP.) Revisión de los formatos de control de plan HACCP. <p>La revisión del sistema HACCP es realizada por el equipo HACCP de la planta cada 2 meses (En cada una de las reuniones del equipo HACCP), pudiendo variar de acuerdo a los resultados obtenidos en verificaciones anteriores o cuando se presentan las siguientes causas.</p> <ul style="list-style-type: none">) Se encuentre información nueva concerniente a la seguridad del producto.) Los reclamos y quejas tengan relación con aspectos de inocuidad del producto.) Si se hacen modificaciones a las maquinas que tengan relación directa con el producto.) Se tenga conocimiento de un nuevo peligro en lo que respecta a patógenos potenciales o contaminantes ambientales.) Para la verificación periódica se revisan formatos de los diferentes programas, se analizan tendencias, desviaciones y se deja en constancia del acuerdo tomado en la acta de la reunión del equipo. <p>Todas las verificaciones deberán constatar de un informe, donde se anota las observaciones realizadas y medidas correctivas de la empresa.</p> <p>B. VALIDACION DEL SISTEMA HACCP</p>

	<ul style="list-style-type: none">) Personal imparcial de la actividad a verificar con capacitaciones en HACCP e informado sobre el proceso productivo o consultores atendidos en HACCP podrán realizar las pruebas y monitoreo de los puntos críticos de control durante la visita periódica programadas a fin de constatar si las operaciones están acordes con el sistema HACCP. <p>El mecanismo de validación consta con las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none">) Revisión de los resultados y la tendencia de los análisis microbiológicos realizados por un laboratorio acreditado por INDECOPI anual. Estos resultados deben estar dentro de los parámetros definidos anteriormente validaran la aptitud del proceso.) Las medidas preventivas y el control, de los PCC para la inocuidad del producto.) La tendencia de dichos análisis manifiesta la evolución positiva o negativa de las medidas preventivas y control de PCC.) Evaluación de los registros de reclamos y quejas.) Deberá realizarse la trazabilidad correspondiente a cada reclamo significativo para identificar la causa y tomar la acción correcta necesaria. <p>C. AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP</p> <p>Auditoria externa:</p> <ul style="list-style-type: none">) Las auditorías externas se realizaran 1 vez al año a fin de que permita tomar acciones correctivas necesarias y hacer seguimiento respectivo.) La auditoría será llevada a cabo por el auditor HACCP de la empresa el cual llevara a cabo la misma en fechas anunciadas con dos semanas de anticipación. Se realizara durante las actividades de producción y en presencia del comité HACCP y el personal de obreros.) El auditor auditara cada uno de los componentes del plan HACCP. De encontrar no conformidades las comunicara todas juntas en la reunión de cierre de la auditoria y se acordaran durante la misma los mecanismos y plazos para levantar dichas no conformidades.) El líder HACCP, deberá realizar el seguimiento hasta que las no conformidades sean completamente levantadas.
FRECUENCIA	<p>Verificación del sistema HACCP: 2 meses</p> <p>Auditoria externas: anual</p>



PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RECLAMOS

JPAE-P0006

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RECLAMOS

-) **OBJETIVO**
-) **ALCANCE**
-) **DEFINICION**
-) **RESPONSABLE**
-) **PROCEDIMIENTO**
-) **FRECUENCIA**
-) **REGISTRO**

Elaborado por: Eliana Fernández Herrera	Revisado y aprobado por: Rosario Torrejón	
Fecha de aprobación:	N° de edición:	Pág. 1/2

OBJETIVOS	Establecer el lineamiento para el control de quejas y devoluciones de los productos que envasa en la empresa J&P INVESTMENT SAC.
ALCANCE	Aplica a todas las quejas, reclamos y devoluciones de los productos envasados en nuestra empresa.
DEFINICION	QUEJA O RECLAMO: Medio por el cual el cliente coloca en manifiesto su incomodidad con la forma o condiciones del servicio prestado. CLIENTE: Organización, entidad o persona que recibe un producto y/o servicio.
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none">) Jefe de planta) Jefe de producción) Jefe de almacén) Administradores de tiendas
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">) El administrador de tienda (cliente) presenta la queja plasmada en la ficha de reclamo, esta ficha será enviada al jefe de planta, jefe de producción, vía correo y a la vez se informara vía telefónica.) El jefe de planta analizara el reclamo, luego procederá a la coordinación con las áreas involucradas (producción y almacén) con las cuales se tomara las medidas correctivas según sea el caso del reclamo.) De llegar a la conclusión de inmovilizar y recoger el lote, el jefe de almacén coordinara el recojo, en el mínimo tiempo posible.) El reclamo emitido por los clientes, administradores de tienda, etc. Deberá de ser de forma inmediata para poder darle seguimiento al producto y solución, caso contrario la empresa no se hace responsable de los problemas que se puedan su citar.
DATOS	<p>Jefe de planta: Eliana Fernández Herrera Entel: 998329750 Correo: fernandez.e@jypinvestment.pe</p> <p>Jefe de producción: Juan Martínez Bedon RPM: #995068417 Correo: juanmartinezbedonjyp@gmail.com</p> <p>Área comercial: Gino Becerra Gil Correo: becerra.g@jypinvestment.pe Entel: 981424754</p>
FRECUENCIA	Cada vez que se presente la ocurrencia
REGISTRO	JPAE-R0008, JPAE-R0009

	PROCEDIMIENTO DE PRODUCTO NO CONFORME Y DESTINO	JPAE-P0007
---	--	-------------------

PROCEDIMIENTO DE PRODUCTO NO CONFORME

-) OBJETIVO
-) ALCANCE
-) DEFINICION
-) RESPONSABLE
-) PROCEDIMIENTO
-) FRECUENCIA
-) REGISTRO

Elaborado por: Eliana Fernández Herrera	Revisado y aprobado por: Rosario Torrejon	
Fecha de aprobación:	Nº de edición:	Pág. 1/2

OBJETIVOS	Asegurar que un producto no conforme con los requisitos especificados sea detectado, identificado y separado en cualquier fase del proceso de fabricación
ALCANCE	Aplica a la materia prima, insumos, envases, producto terminado que no cumplan los requisitos establecidos por la empresa.
DEFINICION	Producto: objeto de consumo o de buen uso, que requieres o necesitas. Producto no conforme: producto que no cumple con un requisito especificado o que no cumplen con el valor esperado que se reporta en el análisis de datos.
RESPONSABLE	Jefe de calidad: es responsable de señalar los productos no conformes y de registrar la no conformidad con su respectiva acción correctiva, y supervisa el cumplimiento de esta. Jefe de producción: es responsable de tomar las medidas correctivas en el proceso productivo. Jefe de planta: Aprueba o desaprueba el producto, luego de haber realizado a medida correctiva.
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">) Verificar si los productos que ingresan cumplen con los requisitos establecidos.) En caso de no cumplir con los requisitos se registra con la no conformidad del producto.) Luego de la identificación, de aquellos lotes o productos no conformes se trasladan a un ambiente designado exclusivo para estos productos, el cual se ubica fuera del área de envasado identificándolas con unas etiquetas color verde con letras negras que contengan el texto “NO CONFORMIDAD” para evitar de esta manera la confusión y utilización en el proceso.) El departamento de aseguramiento de calidad decide la disposición final de estos productos de acuerdo a la gravedad de la no conformidad encontrada.) Registrar la acción correctiva a tomar y se entregara al jefe de planta para su aprobación(Esta acción correctiva puede ser : re proceso o merma)) Si el jefe de producción aprueba la disposición final del producto se procede a realizar la acción correctiva descrita.) Después de ejecutar la acción correctiva, verifican nuevamente si los productos cumplen con los requisitos. Si la no conformidad es eliminada, el departamento de aseguramiento de calidad retira las etiquetas de no conformidad.
METODO DE INSPECCION	<ul style="list-style-type: none">) Visual) Análisis fisicoquímicos
FRECUENCIA	Cada vez que se detecte una no conformidad en las materias primas, insumos, envases, producto en proceso y producto terminado.



PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS

JPAE-P0008

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. RESPONSABILIDAD
5. PROCEDIMIENTO
6. FRECUENCIA
7. REGISTROS

Elaborado Por: Eliana Fernández	Aprobado por: Rosario Torrejon	
Fecha de Aprobación:	N° de edición: 01	Pág.: 1/2

OBJETIVO:	<p>) Establecer los procedimientos de control y erradicación de plagas, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones sanitarias de las instalaciones de la planta envasadora.</p>
ALCANCE:	<p>) Tiene como ámbito de aplicación el manejo integrado de plagas en las diferentes áreas de la planta de envasado J&P INVESTMENT S.A.C (zonas de almacenamiento, procesos, mantenimiento, SSHH, exteriores, oficinas)</p>
DEFINICIONES:	<p>Plaga: Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades.</p> <p>Desinsectación: Procedimiento para la eliminación y el control de insectos de los cuales pueden generar daños.</p> <p>Desratización: Procedimiento físico, químico o biológico que permita destruir aquellos roedores u otras</p>
RESPONSABILIDAD	<p>Jefe de planta A. calidad: Responsable de coordinar con su personal la liberación de la planta para la fumigación, la cual es brindada por terceros (empresa especializada) Coordina con terceros para el control de plagas.</p> <p>Coordinador de producción: Responsables de preparar los ambientes de las diferentes zonas de proceso antes y después de la fumigación. Así mismo de tener los cuidados adecuados para evitar el ingreso de plagas a las zonas de proceso.</p> <p>Coordinador de almacén: Responsable de verificar el correcto orden de su área antes y después de la fumigación así como de realizar las acciones correctivas necesarias para un correcto control de plagas.</p> <p>Terceros: encargados de realizar el control de plagas(control de trampas, mantenimiento de insectocutores, fumigación de palets y fumigación de área)</p>
PROCEDIMIENTO	<p>Etapas:</p> <p>) Determinación de plagas presentes, logrando identificar los posibles sectores de ingreso, anidamiento.</p> <p>) Se registrara la presencia de plagas y su evolución en las zonas críticas determinadas</p> <p>) Se realizara un plan de mantenimiento e higiene integral que incluya todas las estrategias para lograr un adecuado manejo de plagas. Se entiende por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas, químicas y de gestión para minimizar la presencia de plagas.</p> <p>Para esto se debe generara medidas preventivas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Luego de la producción diaria limpiar el área de envasado ya que la merma del producto atrae a roedores e insectos y mantener el área desocupada sin acumulaciones de sacos, bolsas, hilos o merma. ✓ Limpiar los pisos de almacén desde cada rincón ya que puede haber bolsas o sacos rotos por mala manipulación y esto atrae diversas plagas. ✓ Recoger trapos bolsas ,etc. de los pisos

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eliminar la basura de los tachos de manera diaria y no depositarla cerca a los exteriores de la planta ✓ Mantener la puerta de ingreso al almacén cerrada para evitar el ingreso los insectos voladores y roedores. ✓ No manipular los aparatos de lucha contra plagas a menos que se esté capacitado. ✓ Comunicar la presencia y ubicación de nidos de plagas a los responsables del control de estos. <p>) Aplicación de productos: la empresa dedicada a este rubro (terceros) una vez conocido el tipo de plagas que hay que controlar, procede a planificar la aplicación de productos</p> <p>) Verificación: luego de la aplicación de productos erradicadores de plagas</p>
PRINCIPALES PLAGAS A CONTROLAR	<p>Las plagas a controlar en la planta J&P INVESTMENT S.A.C. son las siguientes:</p> <p>Control de roedores:</p> <p>) Ratas</p> <p>Control de Insectos:</p> <p>) Moscas</p> <p>) Polilla</p>
EQUIPOS	<p>Aspersora: Es un equipo manual de boquilla determinada que permite el depósito de insecticidas residuales con una taza de descarga dependiente de la presión que soporta, se realizó la desinfección a través del tratamiento químico de atomización y termo- nebulización.</p> <p>Trampas de control de roedores: son unas canastillas de metal en la cual se coloca un cebo donde el roedor ingresa a consumir y queda atrapado al cerrarse la trampa.</p> <p>Ultrasonidos para roedores: Evita el anidamiento y la reproducción de roedores dentro de las áreas tratadas.</p> <p>Insectocutores: Trampas de luz UV atraparoras de insectos:</p> <p>Ubicación:</p> <p>1 insectocutor en la entrada del almacén</p> <p>2 insectocutores en área de envasado</p> <p>2 insectocutores fuera del área de abastecimiento</p> <p>1 en el tercer piso en el almacén de material de empaque</p>
FRECUENCIA	<p>Control de roedores:</p> <p>Desratización: Mensual</p> <p>Fumigación: cada 4 meses</p> <p>Fumigación de palets: Quincenal</p> <p>Control de insectos</p> <p>Mantenimiento de insectocutores: Quincenal</p>

METODOLOGIA PCC1

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DIMENSIÓN DE LA COCADA DE MALLA DE CERNIDO.

Se ha procedido a ver la dimensión de la malla por lo que se a probado con diferentes dimensiones de cocada en la malla teniendo los siguientes resultados.

El tamaño de muestra es de aproximadamente 1 KG por Cernido.

Cuadro (1)

Dimensión de cocada	Porcentaje de granos
0.4	60%
0.5	25%
0.6	10%
0.7	5%

Figura (1)

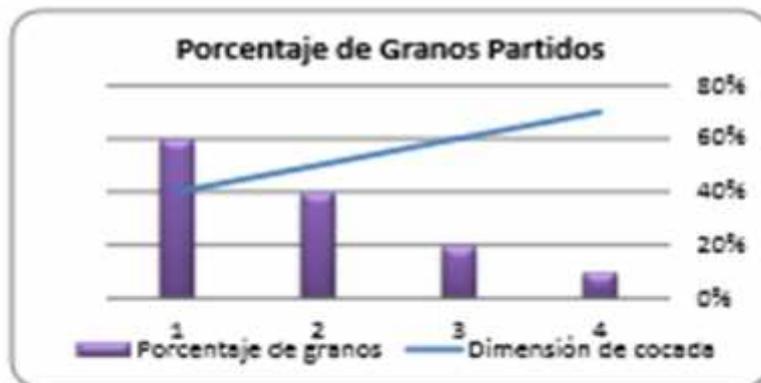


Fig. (1)



Fig. (2)

Se realizó las pruebas en las en cuatro diferentes tipos de malla, teniendo que la que nos da un menor porcentaje de granos partidos es la malla 0.7, Cuadro (1)



Imagen tras la última prueba por lo que se determina para el cernido de seguridad como PCC.

Fig. 3



Malla 0.4, no da una merma de 60 % de grano partido, por tanto no es escogido para el cernido de seguridad pues puede originar que ingrese una cantidad de polvo al arroz.

Por las pruebas realizadas se establecido como PCC para el producto envasado como arroz 0.07 mm.

J&P INVESTMENT SAC METODOLOGIA DE PCC2 SELLADO

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE TEMPERATURAS DE ENVASADO

El PCC determinado para el envasado se enfocaría desde el sellado, de esa manera aminorar el riesgo de contaminación por peligros físicos.

RANGOS DE TEMPERATURA DE SELLADO.

Envasadora de 5 kg:

TV: (290-370) C°

TH: (390-456) C°

Envasadora de 1 kg:

TV: (150-190) C°

TH: (400-450) C°

También realizamos la supervisión de los pesos de cada unidad

Se determina los rangos de temperatura de acuerdo al histórico en el sellado de la bobina, esto para peligros externos físicos, en empaques de 5 y 1Kg.

Temperatura Vertical	
Rango Mínimo	Rango Máximo
290	370
290	370
290	370
290	370
290	370
290	370

Temperatura Horizontal	
Rango Mínimo	Rango Máximo
390	456
390	456
390	456
390	456
390	456
390	456

Se determina los rangos de temperatura de acuerdo al histórico en el sellado de la

bobina, esto para peligros externos físicos, en empaques de 1 Kg.

Temperatura Vertical	
Rango Mínimo	Rango Máximo
150	190
150	190
150	190
150	190
150	190
150	190

Temperatura Horizontal	
Rango Mínimo	Rango Máximo
400	450
400	450
400	450
400	450
400	450
400	450

Con la verificación de este PCC se tiene el control total de la hermeticidad del envase lo que nos ayuda a tener un producto inocuo.

Se adjunta la el resultado histórico de los PCC para poder a través de esta ver la tendencia.

Elaborado por Eliana Fernández
Jefe de Aseguramiento de Calidad

