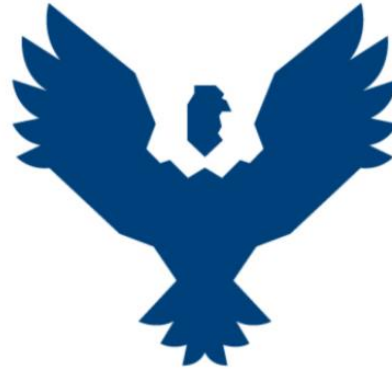




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE
ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL DE
LOS ALIMENTOS EXTRUIDOS EN LA EMPRESA PROINKA
INVERSIONES EIRL, CUSCO, 2019”**

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

Andrea Celeste Taquía Canal
Juan Julio Paliza Rozas

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

ASESOR:

Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino

CUSCO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A Dios y la Virgen Asunta por guiarme y dándome fortaleza, sabiduría y paciencia para permitirme llegar hasta este momento importante de mi vida. A mi Madre por su apoyo incondicional, a mi Hermana por siempre creer en mí. A mi Esposo Dim y a mis queridos Hijos Nicolás Martín y Mía Luciana por ser mi motivación, fortaleza y las ganas de superarme cada día más, brindándome ese amor incondicional y el empuje que necesito para salir adelante. A mis Docentes que supieron inculcar la sabiduría que ahora tengo.

Andrea Celeste Taquíá Canal

En primer lugar, quiero agradecer a Dios quien permite todo lo bueno que encuentro en mi camino. A mis padres Ricardo y Eliana y mi hermana Carmen Eva, quienes nunca dejan de apoyarme y darme la fuerza necesaria para salir adelante. A mi familia quienes nunca dejan de aconsejarme y enseñarme, además de inspirar muchos de mis logros. A mis docentes quienes nunca dejaron de inculcar en mí el conocimiento necesario y la perseverancia para llegar hasta este punto.

Juan Julio Paliza Rozas



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios y a la Virgen María por permitirnos desarrollar este trabajo de investigación brindándonos la sabiduría, fortaleza y paciencia necesaria a lo largo de todo este tiempo que dedicamos a nuestra tesis.

A nuestras familias por todas las enseñanzas que nos han brindado y hecho de nosotros mejores personas con ejemplos de humildad, esfuerzo, superación para salir siempre adelante.

A nuestro asesor Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino, quién con su disposición y conocimientos nos apoyó y guio en el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

A nuestros dictaminantes, Mg. Ing. Tania Karina EcheGARAY Castillo e Ing. Juan Carlos Manrique Palomino por su apoyo constante en la mejora del trabajo de investigación.

Andrea Celeste y Juan Julio



INDICE

Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Contenido	III
Indice de tablas	¡Error! Marcador no definido.I
Indice de figuras	¡Error! Marcador no definido.
Acrónimos y abreviaturas	XIII
Introducción	XV
Resumen	XVIII
Abstract.....	XX
CAPITULIO I: El problema de investigacion.....	1
1.1 Planteamiento Del Problema	1
1.2 Formulacion del problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.3 Problemas Específicos.....	3
1.3 Justificación.....	3
1.3.1 Convivencia.....	3
1.3.2. Relevancia Social	4
1.3.3. Implicancia práctica.....	4
1.3.4. Valor Teórico.....	4
1.4 Delimitación De Estudio	5
1.4.1 Delimitación Espacial.....	5
1.4.2 Delimitación Temporal.....	5
1.5 Objetivos De La Investigación	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos Específicos	6



CAPITULO II: Marco teorico	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.1.1. Antecedentes A Nivel Nacional	7
2.1.1.1 Antecedente 1	7
2.1.1.2 Antecedente 2	9
2.1.2. Antecedentes A Nivel Internacional.....	11
2.1.2.1 Antecedentes 1.....	11
2.2 Aspectos Teóricos Pertinentes.....	13
2.2.2.1 Sistema De Análisis De Peligros Y Puntos Críticos De Control (HACCP).....	13
2.2.2.2 El Sistema De Análisis De Peligros Y Puntos Críticos De Control (HACCP) En El Perú	14
2.2.2.3 Orígenes Del HACCP.....	16
2.2.2.4 Ventajas Y Desventajas Del Sistema HACCP	16
2.2.2.4.1Ventajas	16
2.2.2.4.2 Desventajas	17
2.2.2.5 Principios Del Sistema HACCP	18
2.2.2.6 Aplicación del sistema HACCP	22
Paso 1: Formacion del equipo HACCP	23
Paso 2: Descripcion del producto	23
Paso 3: Determinación del uso previsto del producto	23
Paso 4: Elaboración del diagrama de flujo	24
Paso 5: Confirmación “In Situ” del diagrama de flujo	24
Paso 6: Listado de peligros posibles, ejecución de un análisis de peligros y determinación de las medidas de control	24
Paso 7: Determinación de los puntos críticos de control PCC	26
Paso 8: Establecimiento de limites críticos para cada PCC	27



Paso 9: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC	28
Paso 10: Establecimiento de medidas correctivas	29
Paso 11: Establecimiento de procedimientos de verificación.....	29
Paso 12: Establecimiento de un sistema de documentación y registro	30
2.2.2.7 Implementación del plan HACCP	31
2.2.2.7.1 Que es el plan	31
2.2.2.7.2. Elaboración del plan	31
2.2.2.7.3 Auditoria del sistema HACCP.....	32
2.2.2.7.4 Actualización del plan.....	33
2.2.2.7.5 Capacitación y entrenamiento.....	33
2.2.2.7.6 Validación del plan HACCP.....	34
2.2.2.8 Estado actual de la aplicación de HACCP en el mundo	35
2.2.2.9 Disposiciones legales en el Perú.....	37
2.2.2.10 Inocuidad de los alimentos	37
2.2.3 Buenas prácticas de manufactura (BPM).....	40
2.2.3.1 Adquisición y recepción.....	41
2.2.3.2 Requisitos BPM.....	44
2.2.3.3 Beneficios de los BPM	45
2.2.4 Procedimientos operativos de higiene y saneamiento (POES).....	45
2.2.4.1 Requisitos POES.....	46
2.2.4.2 Beneficios de los POES	50
2.2.4.3 Objetivo de los POES	51
2.2.4.4 Diferencia entre POES y operaciones sanitarias.....	51
2.2.5 La extrusión en la industria de alimentos	52
2.2.5.1 Definición	52



2.2.5.2 Transformaciones básicas	52
2.2.5.3 Variables de operación	53
2.2.5.4 Efecto de las variables relacionadas con el material crudo	53
2.2.5.5 Caracterización de los productos extruidos.....	55
2.2.5.6 El extrusor	57
2.3 Definiciones conceptuales.....	58
2.4 Hipótesis	61
2.5 Definición de variables.....	60
2.6 Operacionalización de variables	61
CAPITULO.III METODOLOGÍA	62
3.1. Tipo De Investigación	62
3.2. Nivel De Investigación.....	62
3.3 Método de la investigación.....	62
3.4. Diseño De Investigación.....	63
3.5 Población Y Muestra	63
3.5.1. Población	63
3.5.2 Muestra	64
3.6 Técnicas De Recolección De Datos	64
3.7 Instrumentos De Recolección De Datos.....	65
3.8 Procesamiento De Datos.....	65
CAP IV RESULTADOS	66
4.1 Descripción E Información De La Empresa.....	66
4.1.1 Ubicación Geográfica	66
4.1.2 Diagnostico De La Empresa	67
4.1.2.1 Datos generales	67
4.1.2.2 Descripción de la empresa	67



4.1.2.3	Visión y misión	68
4.1.2.4	Análisis FODA	68
4.1.2.5	Resultados de la entrevista	70
4.1.3	Aspectos organizacionales de la empresa.....	74
4.2.	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	76
4.2.1	Programa de evaluación, selección y control de proveedores de materia prima, insumos y envases	77
4.2.2	Programa de almacén y condiciones de almacenamiento.....	80
4.2.3	Programa de capacitación del personal	82
4.2.4	Programa de mantenimiento de equipo y maquinas	86
4.2.5	Programa de calibración de equipos e instrumentos de medición.....	89
4.3.	Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento (POES).....	91
4.3.1	Programa de condiciones higiénicas del personal	92
4.3.2	Programa de limpieza y desinfección de la planta	96
4.3.3	Programa de limpieza y desinfección de vestidores y servicios higiénicos	101
4.3.4	Programa de control de productos químicos, compuestos tóxicos e implementos de limpieza	104
4.3.5	Programa de disposición de gestión de residuos y afluyentes.....	106
4.3.6	Programa de control de plagas	110
4.3.7	Primera evaluación de BPM – POES (Inspección higiénico sanitario).....	115
4.3.7.1	Criterios de puntuación para el formato de inspección.....	135
4.3.7.2	Resultado del formato de inspección higiénico sanitaria.....	136
4.4	Desarrollo del plan HACCP	139
4.4.1	Datos generales de la empresa.....	139
4.4.2	Políticas de la empresa.....	139



4.4.2.1 Visión	139
4.4.2.2 Misión	140
4.4.2.3 Valores.....	140
4.4.2.4 Objetivos	141
4.4.2.5 Políticas de calidad	141
4.4.3 Distribución de planta	142
4.4.4 Formar un equipo HACCP (Paso 1).....	143
4.4.4.1 Coordinador equipo HACCP.....	144
4.4.4.2 Aseguramiento de la inocuidad (Jefe de producción).....	144
4.4.4.3 Técnico de aseguramiento de la inocuidad (técnico de producción).....	145
4.4.5 descripción del producto (Paso 2)	146
4.4.5.1 Composición del producto.....	147
4.4.6 Determinación del uso previsto del producto (Paso 3)	191
4.4.7 Elaboración del diagrama de flujo (Paso 4)	191
4.4.7.1 Descripción del proceso	192
4.4.8 Verificación in situ del diagrama de flujo (Paso 5)	196
4.4.9 Enumeración De Peligros Relacionados Con Cada Etapa. (paso 6).....	197
4.4.10. Determinación De Los Puntos Críticos De Control	200
4.4.11. Establecimiento De Los Límites Críticos; Sistema De Vigilancia, Acciones Correctivas Y Verificación De Los PC	203
4.4.12 Establecimiento de un sistema de registro y documentación.....	206
4.4.13 Verificación del sistema HACCP.....	206
4.4.14 validación del sistema HACCP.....	207
CAPITULO V.	208
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	208



5.1 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION	208
5.1.1 Análisis de los Resultados de la Inspección Higiénico Sanitaria.	208
5.2. Análisis de los Resultados de la Revisión del Sistema HACCP	213
5.3. Comparación Crítica de la literatura existente	215
5.4 Cuadro comparativo de las evaluaciones higiénico sanitarias primera y segunda ...	216
5.5 comparación critica de la literatura existente	218
Conclusiones.....	221
Recomendaciones	224
Referencias bibliográficas completar	225



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la variable e indicadore.....	61
Tabla 2: Datos generales.....	67
Tabla 3: Matriz FODA.....	68
Tabla 4: Recursos Humanos.....	75
Tabla 5: Maquinas y equipos.....	75
Tabla 6: Cronograma de capacitacion del personal.....	84
Tabla 7: Programa de mantenimiento preventivo anual de máquinas y equipos.....	87
Tabla 8: Indumentaria para el personal.....	96
Tabla 9: Cronograma de limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores..	102
Tabla 10: Implementos de limpieza.....	105
Tabla 11: Calificación del cuestionario de inspección higiénico-sanitarias.....	116
Tabla 12: Tabla de calificación.....	135
Tabla 13: Resultado del formato de la primera evaluación de inspección higiénico-sanitaria.....	138
Tabla 14: Datos generales.....	139
Tabla 15: Pedacitos chocolatados.....	184
Tabla 16: Pedacitos dulces.....	187
Tabla 17: Pedacitos con Coca.....	190
Tabla 18: Enumeración de peligros relacionados con cada etapa.....	197
Tabla 19: Determinacion de los puntos criticos de contro.....	200
Tabla 20: Establecimiento de los limites criticos.....	204
Tabla 21: Resumen de resultados de la segunda evaluacion Higienico sanitaria.....	216
Tabla 22: Cuadro comparativo de las evaluaciones Higienico sanitarias.....	217



INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica de la empresa PROINKA EIRL.....	6
Figura 2: HACCP.....	15
Figura 3: Principios del HACCP	19
Figura 4: Principios del HACCP.....	21
Figura 5: Secuencia logica del sistema HACCP	22
Figura 6: Peligros Fisicos, quimicos y microbiologico	25
Figura 7: Arbol de decisiones para la determinacion de PCC.....	27
Figura 8: Inocuidad de alimentos	39
Figura 9: Extrusor de tornillo simple.....	57
Figura 10: Ubicación geográfica de la empresa PROINKA EIRL.....	66
Figura 11: Molino.....	70
Figura 12: Mezcladora.....	71
Figura 13: Extrusora.....	71
Figura 14: Enfriadores.....	72
Figura 15: Confitador.....	72
Figura 16: Envasado y fechado.....	73
Figura 17: Sellado del producto.....	73
Figura 18: Puntaje obtenido en la evaluación higiéxico sanitaria.....	137
Figura 19: <u>D</u> istribución de Planta de Proinka Inversiones EIRL.....	142



INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	228
Anexo 2: Ficha del proveedor (BPM-R-001)	230
Anexo 3: Ficha de proveedor (BPM-R-002)	232
Anexo 4: Kardex de almacén de materia prima y productos terminados (BPM-R-003)	233
Anexo 5: Control de capacitación del personal (BPM-R-004)	234
Anexo 6: Control de desempeño después de las capacitaciones (BPM-R-005)	235
Anexo 7: Registro de mantenimiento de equipos y maquinas (BPM-R-006)	236
Anexo 8: Registro de calibración de equipos e instrumentos (BPM-R-007).....	237
Anexo 9: Control del personal (POES-R-008).....	238
Anexo 10: Control de higiene personal al ingreso de la planta (POES-R-009)	239
Anexo 11: Control de higiene del personal en proceso (POES-R-010).....	240
Anexo 12: Control de limpieza y desinfección de almacenes (POES-R-011).....	241
Anexo 13: Control de limpieza y desinfección de salas de proceso, máquinas y equipos (POES-R-012)	242
Anexo 14: Control de limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores (POES-R-013)	243
Anexo 15: Control de limpieza y desinfección de áreas externas (POES-R-014).....	244
Anexo 16: Control de señales de infestación (POES-R-015)	245
Anexo 17: Control de roedores (POES-R-016).....	246
Anexo 18: Control de insectos (POES-R-017).....	247
Anexo 19: Guía para la entrevista	248
Anexo 20: PCC1: Control de extrusión (HACCP-R-000.PCC.1).....	249
Anexo 21: PCC2: Control de enfriado de extruido (HACCP-R-000.PCC.2)	250



Anexo 22: PCC3: Control de enfriado de confitado (HACCP-R-000.PCC.3).....	251
Anexo 23: PCC4: Control de sellado y etiquetado (HACCP-R-000.PCC.4).....	252
Anexo 24: Control recepción de materia prima e insumo	253
Anexo 25: Ficha de observación	254
Anexo 26: Manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM).....	279
Anexo 27: Manual de procedimientos operativos y estandarizados de saneamiento....	295
Anexo 28: Segunda evaluación higiénico sanitaria de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL	322



ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- APPC o HACCP (Análisis de peligros y puntos de críticos de control o Hazard análisis and critical control points)
- NASA (National Aeronautics and Space Administration)
- BPM (Buenas prácticas de manufacturas)
- PHS (Programa de higiene y saneamiento)
- FAO o ONUAA (Organización para la alimentación y agricultura o Food and agricultura organization)
- OMS (Organización mundial de salud)
- CE (Comunidad Europea)
- FDA (Food and Drug Administración o Agencia de medicamentos y alimentación)
- EIRL (Empresa individual de responsabilidad limitada)
- PCC (Punto de control critico)
- SA (Sociedad cerrada)
- DIGESA (Dirección general de salud)
- BPA (Buenas prácticas agrícolas)
- CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997) (Código de prácticas internacionales recomendadas para los principios generales de higiene de los alimentos)
- ICMSF (International commission on microbiological specifications for foods of the iums o Comisión internacional de especificaciones microbiológicas de los alimentos)
- NACMCF (National advisory committee on microbiological criteria for foods o Comité Nacional Asesor de Criterios Microbiológicos de los alimento)



- QMP (Quality Management Program o Programa de gestión de calidad)
- FSEP (Agriculture Canada's Food Safety Enhancement Program o Programa de mejora de la inocuidad de los alimentos de agricultura en Canadá)
- EEC (Comunidad económica Europea)
- MINSA (Ministerio de salud)
- TQM (Gestión de calidad total)
- POES (Procedimientos operativos de higiene y saneamiento)
- WAI (Water absorption index o Índice de absorción de agua)
- WSI (Water solubility index o índice de solubilidad en agua)
- NSI (Nitrogen solubility index o índice de solubilidad de nitrógeno)
- POES (Procedimientos operativos y estandarizados de saneamiento)



INTRODUCCION

El Plan de Análisis de Peligros y Puntos de Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés), surgió en el año 1971 cuando una compañía norteamericana junto con la NASA, se unieron para diseñar un sistema que garantizara al 100% que los alimentos destinados para los astronautas de la misión APOLO, no originaran ningún tipo de intoxicación durante las misiones especiales. A mediados de los años ochenta, se comenzó a generalizar su aplicación en las industrias de alimentos.

En la actualidad, en el Perú el HACCP es necesario para todo tipo de industria de los alimentos y tiene como pre-requisitos que la planta ya cuente con el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Plan de Higiene y Sanidad (PHS) (referido a las superficies y el medio ambiente de la planta).

El HACCP debe ajustarse a las normativas nacionales y seguir con doce pasos que al aplicarse logran sistematizar la prevención del riesgo de una posible contaminación (biológica, física y química).

“En la tesis: Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos elaborada por Willy Ronald Quintana Vallejos (2008), podemos encontrar información sobre la historia del HACCP en el Perú, la cual dice:” En enero de 1991 llegó a las costas del Perú la epidemia del Cólera que de manera rápida y mortífera en poco tiempo abarcó casi toda la extensión del continente americano. Algunos estudios indicaron que el brote del Cólera llegó al Perú por intermedio de los productos hidrobiológicos, y sumado a la situación sanitaria precaria existente, la epidemia no encontró dificultades para su rápida dispersión.

A consecuencia de ello, la Comunidad Económica Europea y los Estados Unidos prohibieron el ingreso a sus territorios de productos marinos provenientes del Perú



ocasionando una baja en las exportaciones, el cierre de numerosas empresas, desempleo y una crisis sanitaria a nivel nacional.

“Por iniciativa de la empresa privada se impulsó talleres en empresas pesqueras para implementar el sistema HACCP como sistema de control de calidad preventivo y científico. Ya en 1987, el CODEX ALIMENTARIUS, comisión de trabajo perteneciente a la FAO y otras organizaciones afines habían fomentado el desarrollo de este sistema de calidad.

A fines de 1996 había más de medio centenar de empresas pesqueras que presentaron sus planes HACCP ante la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud, cumpliéndose las exigencias de las reglamentaciones sanitarias de la Unión Europea que actualmente tiene obligatoriedad para el sistema HACCP y en los Estados Unidos a partir de 1997.

En 1998 el gobierno peruano promulgó el Decreto Supremo 007-98 MSA “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas”, de esta manera el Perú introdujo obligatoriamente el sistema HACCP y siendo adoptadas por empresas fabricantes de alimentos como ALICORP quien exporta al Japón. Marcas como Molitalia, Anita, Don Victorio y Nicolini cuentan en sus respectivos procesos de producción el sistema HACCP implementado.

Asimismo ante la obligatoriedad del sistema para todo tipo de empresa elaboradora de alimentos incluido restaurantes, micro, pequeños empresarios del rubro alimentos, el gobierno peruano por intermedio del Ministerio de Salud, promulgó el R.S. N° 449-2006/MINSA sobre Norma Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP y los criterios para la formulación de los planes HACCP.



El problema que se plantea a la empresa no es la implementación del sistema HACCP sino el garantizar su debida aplicación ya que se está acostumbrado a anteponer el volumen de producción sobre la calidad.

Se aprecia un trabajo arduo en el cambio de mentalidad en la alta gerencia para adoptar conceptos filosóficos de calidad total mientras que para los profesionales en ingeniería industrial deben utilizar diversas herramientas para hacer el seguimiento y la buena aplicación del sistema HACCP para así garantizar la buena calidad e inocuidad de los productos alimenticios que se fabrican.

El presente trabajo se divide en cinco capítulos, el capítulo I habla del problema de la investigación, el capítulo II trata del marco teórico donde podemos encontrar los 7 principios, el capítulo III habla de la metodología de la investigación y las técnicas e instrumentos que se usan para la recolección de datos, en el capítulo IV se detallan los resultados y se describe algunos detalles de la empresa y las estrategias que usan y su infraestructura y en el capítulo V se discuten los resultados, se enumeran las limitaciones y conclusiones y también se dan algunas recomendaciones.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación partió de la falta de control en los procesos de fabricación de alimentos en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL donde no se tiene ningún registro previo actualizado.

Es por lo que se realizó la propuesta de implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL siguiendo la metodología de la Resolución Ministerial 449-2006-MINSA, norma sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP y los criterios para la formulación de los criterios HACCP por lo que se desarrolló los 7 principios y 12 pasos para así poder identificar los procesos donde pueda existir algún tipo de contaminación y además tener un control de estos.

Del análisis realizado en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL pudimos observar que la empresa cuenta con 12 etapas, se han identificado 23 peligros alimentarios, clasificados de la siguiente manera: 8 Peligros físicos, 4 Peligros químicos y 11 Peligros biológicos,; de todos ellos se determinó 4 Puntos Críticos de Control (PCC), los cuales se encuentran en el extruido, enfriado de extruido, enfriado de confitado y sellado de etiquetado para los cuales se establecieron parámetros técnicos concretos y eficientes como: temperatura, humedad y tiempo, en sus rangos mínimo y máximo; planteando para PCC1, donde se presenta un peligro biológico debido a microorganismos, por lo que se consideró una temperatura mínima de 135°C y máxima de 150°C.

Para el PCC2 con peligro biológico por presencia de moho dada la prolongada exposición a la humedad por lo que se estableció una humedad mínima de 5% y máxima de 8% por un tiempo mínimo de 5h y máximo de 7h.



Para el PCC3 con peligro biológico por presencia de moho dada la prolongada exposición a la humedad por lo que se estableció una humedad mínima de 3% y máxima de 5% por un tiempo mínimo de 5h y máximo de 7h.

Para el PCC4 con peligro biológico ocasionado por un mal sellado se consideró un control de selladoras en pre calentamiento con un rango 5 por un tiempo de 15 m en la empresa PROINKA Inversiones EIRL.

Finalmente, se construyeron 22 registros/formatos de control necesarios para establecer evidencia de seguimiento de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, incluyen cuatro registros para los PCC encontrados.

De manera adicional, se ha logrado desarrollar, los pre requisitos como son: un Manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos (Manual BPM) y el Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (Manual POES).

Complementando lo anterior se ha logrado obtener dos evaluaciones Higiénico Sanitarias, la inicial, que nos arrojó 293 puntos de un total de 500, que corresponde a un 58.6% en la categoría de Defectuoso; y la segunda evaluación, producto de haber iniciado todo este proceso de implementación del Sistema de inocuidad Alimentaria, que nos arrojó un incremento importante, sobre todo en la parte de Higiene del personal e Inocuidad Alimentaria, dando un total de 377 puntos, equivalente a 75.4% correspondiendo a la categoría de Bueno

Esta propuesta ayuda a la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL a cumplir con la normativa actual vigente, la cual exige a las empresas alimentarias tener un control sanitario y registro de incidencias.

PALABRAS CLAVE

Control sanitario, APPCC, Alimentos extruidos, Puntos críticos y Alimentos saludables



ABSTRACT

This research work started from the lack of control in the food manufacturing processes in the company PROINKA INVERSIONES EIRL where there is no previous updated record.

That is why the proposal for the implementation of the system for the analysis of hazards and critical control points of extruded food was made in the company PROINKA INVERSIONES EIRL following the methodology of the Supreme Decree N°007-98-SA: Regulation on Sanitary Surveillance and Control of Food and Beverages. Therefore, the 7 principles and 12 steps were developed in order to identify the processes where there may be some type of contamination and also have a control of these.

From the analysis carried out in the company PROINKA INVERSIONES EIRL. We were able to observe that the company has 12 stages, 23 food hazards have been identified, classified as follows: 8 Physical hazards, 4 Chemical hazards and 11 Biological hazards, of all of them 4 Critical Control Points (CCP) were determined, which are found in extruded, extruded cooling, confit cooling and labeling sealing for which specific and efficient technical parameters were established such as: temperature, humidity and time, in their minimum and maximum ranges; posing for PCC1, where there is a biological hazard due to microorganisms, for which a minimum temperature of 135 ° C and a maximum of 150 ° C was considered.

For the PCC2 with biological danger due to the presence of mold, given the prolonged exposure to humidity, a minimum humidity of 5% and a maximum of 8% were established for a minimum time of 5 hours and a maximum of 7 hours. for the PCC3 with biological danger due to the presence of mold, given the prolonged exposure to humidity, a minimum humidity of 3% and a maximum of 5% were established for a minimum time of 5 hours and a maximum of 7 hours.



For the PCC4 with a biological hazard caused by a bad seal, a control of preheating sealers was considered with a range of 5 for a period of 15 minutes in the company PROINKA Inversiones EIRL.

Finally, 22 records / control formats necessary to establish monitoring evidence of the extruded foods were built in the company PROINKA Inversiones EIRL, including four records for the CCPs found.

Finally, 22 records / formats required to establish control monitoring evidence Extruded food company Inversiones EIRL PROINKA include four registers for CCP found were built.

Additionally, it has been possible to develop the prerequisites such as: a Manual of good food handling practices (GMP Manual) and the Manual of Standardized Sanitation Operating Procedures (Manual OPS).

Complementing the above, it has been possible to obtain two Hygienic Sanitary evaluations, the initial one, which gave us 293 points out of a total of 500, which corresponds to 58.6% in the Defective category and the second evaluation, the product of having started this entire process of implementation of the Food Safety System,

which gave us a significant increase, especially in the part of Staff Hygiene and Food Safety, giving a total of 377 points, equivalent to 75.4% corresponding to the Good category.

This proposal helps the company PROINKA INVERSIONES EIRL to comply with the current regulations in force, which require food companies to have a sanitary control and record of incidents.

KEYWORDS

Sanitary control, HACCP, Extruded foods, Critical points and Healthy foods



CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La implementación del Sistema HACCP es recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Comunidad Europea (CE), la Food and Drug Administración (FDA) y la Food and Agriculture Organization (FAO), entre otros organismo mundiales; esto se debe principalmente a la versatilidad del Sistema y su aplicabilidad a todo tipo de alimentos facilitando la identificación y control de peligros que garanticen la inocuidad de los alimentos.

La Industria Alimentaria sigue desarrollando grandes avances, a pesar de ello, no se ha logrado controlar la muerte y enfermedades a consecuencia de toxiinfección alimentaria, debido a la falta de higiene en los procesos de elaboración de los alimentos.

Cuando un producto se elabora bajo condiciones inadecuadas de higiene y control, se producen molestias o enfermedades en el consumidor, tanto en el ámbito local como general y el costo para la empresa implicada puede ser enorme.

Incluso en el caso de no causar enfermedad alguna, el hecho de descubrir que un alimento representa un peligro para los consumidores puede acabar con la empresa procesadora.

El gobierno peruano creo la ley N° 26842 “Ley General de Salud” y promulgó el Decreto Supremo 007-98 MSA “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas”, de esta manera el Perú introdujo obligatoriamente el sistema HACCP.

Asimismo ante la obligatoriedad del sistema para todo tipo de empresa elaboradora de alimentos incluido restaurantes, pequeños empresarios del rubro alimentos, el gobierno peruano por intermedio del Ministerio de Salud, promulgó el R.M. N° 449-2006/MINSA



sobre Norma Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP y los criterios para la formulación de los planes HACCP.

En la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL se observó que ha desarrollado sus productos sin contemplar la presencia de ningún aditivo o insumo químico, teniendo, por tanto un procesamiento integral natural, por otro lado se trabaja con insumos y materias primas andinas como la kiwicha, quinua, maíz y otros que suman en presentar productos altamente proteicos y nutritivos.

Se apreció que al tener estas características, son alimentos susceptibles de contaminación, y es una necesidad de la empresa, velar por mantener dicha inocuidad desde el aprovisionamiento de la materia hasta la presentación final de sus productos terminados.

En conversaciones con el propietario y producto de la observación directa en planta, se advirtió que no habido problemas de quejas por los productos terminados, pero si se ha considerado algunas falencias en el control de algunas variables partes del proceso, como la humedad, temperatura y tiempos, elementos que son directamente parte significativa para asegurar dicha inocuidad, dicho control, a pesar de haber información registrada, no se realizado de la manera adecuada y permanente.

Adicionalmente en el afán de desarrollo y crecimiento de la empresa, las exigencias de los mercados de orden local, regional, nacional cada vez son mayores, por ello se presenta el presente trabajo como una actividad que reforzara a la empresa a cumplir con sus objetivos.

La implementación del Sistema HACCP es diferente para cada empresa y para cada tipo de alimento, por ello creemos importante “Proponer la Implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control HACCP para la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, en los productos extruidos de la empresa”.



1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo plantear una propuesta de implementación del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de Control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1. ¿Cómo son los peligros alimentarios y los Puntos Críticos de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos de la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?
2. ¿Cómo son los Limites Críticos y Sistema de Vigilancia para cada Punto Crítico de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?
3. ¿Cómo son las Medidas Correctivas, Procedimientos de Comprobación y los Registros de control necesarios para el sistema de inocuidad de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1 CONVIVENCIA

En nuestro país el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas toma en cuenta los Principios Generales de Higiene y el Sistema HACCP que son obligatorios por Decreto Supremo N° 007-98-SA (Ministerio de Salud, 1998) y Resolución Ministerial 449-2006/MINSA.

Esta Tesis es conveniente porque aporto y amplio el conocimiento de los colaboradores de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL quienes entendieron mejor las Buenas Prácticas de Manufactura, POES y el Sistema de Análisis y Puntos



Críticos de Control para garantizar la inocuidad del producto lo que ayuda a tener mayor aceptación en el mercado.

1.3.2. RELEVANCIA SOCIAL

Si es relevante socialmente por que el consumidor podrá elegir de los diferentes extruidos del mercado los productos PROINKA INVERSIONES EIRL, teniendo como garantía su inocuidad, bajo el soporte de la autoridad Digesa, que certifica.

Por otro lado, los trabajadores de la empresa, tendrán los elementos necesarios para realizar sus actividades, sin estar expuestos a contaminaciones, elementos que incidirán directamente en su motivación laboral.

1.3.3. IMPLICANCIA PRÁCTICA

Las ventajas del Sistema HACCP se traducen en beneficios para quien elabora y comercializa alimentos en una reducción de reclamos, devoluciones, reproceso o rechazos ya que garantiza la inocuidad del producto.

Por lo tanto, esta tesis sirve como aporte para la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL ya que su producto tendrá más acogida en el mercado lo que significaría mayor utilidad.

1.3.4. VALOR TEÓRICO

Para obtener la información necesaria se utilizó la metodología de sistema Haccp y aplico diagramas, entrevistas, encuestas y de esta forma se conoció los requerimientos para entrar a un mercado competitivo.

DELIMITACIÓN DE ESTUDIO

1.4.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La presente investigación se desarrolló en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL que se encuentra ubicada en Daniel A. Carrión 511, Wanchaq, provincia de Cusco.



FIGURA 1. Ubicación geográfica de la empresa Proinka inversiones EIRL,



FUENTE: Google earth

1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se inició el trabajo de investigación el mes de febrero del año 2019 y se culminó el mes de noviembre del 2020 el trabajo de investigación y la culminación de las tesis.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear una propuesta de implementación del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de Control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los peligros alimentarios y los Puntos Críticos de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019.



2. Determinar los Límites Críticos y Sistema de Vigilancia para cada Punto Crítico de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019.
3. Estructurar las Medidas Correctivas, Procedimientos de Comprobación y los Registros de control necesarios para el sistema de inocuidad de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019



CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

2.1.1.1 ANTECEDENTE 1

Título: Elaboración del plan HACCP para cereales andinos extruidos.

Autor: Marley Dueñas Aragón

Cesar Joe Valenzuela Huamán

Institución: Universidad Nacional de San Agustín

Lugar y fecha: Arequipa

RESUMEN:

En el presente trabajo monográfico presenta conceptos básicos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad HACCP, el Plan con su respectiva metodología para el Aseguramiento de la Calidad de productos de reconstitución instantánea a base de cereales extruidos.

Se hace énfasis en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Programa de Higiene y Saneamiento empleado en la Empresa dedicada a este rubro y que constituyen la base para la implementación del Sistema HACCP.

CONCLUSIONES:

1. Para proteger la salud del consumidor y posibilitarle la disposición de un alimento INOCUO, es necesario controlar los puntos críticos en el proceso de extrusión de cereales para obtener el alimento de reconstitución instantánea.
2. El HACCP como Sistema de Aseguramiento de la Calidad de los alimentos es ineficaz en la medida que el personal no tenga la formación y experiencia



- debidas. Contar con personal bien capacitado redundará en el éxito y sostenibilidad del Sistema.
3. En relación a la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad HACCP fue una ventaja significativa el hecho que la empresa contara previamente con un Programa de BPM y Procedimientos operacionales de Saneamiento.
 4. Producto del análisis de peligros en cada una de las etapas del proceso de elaboración del alimento de reconstitución instantánea a base de cereales extruidos, solo se obtuvieron 03 PCC, esto debido a la existencia de Programas pre-requisitos previamente desarrollados por la empresa y también a la existencia de tecnología de punta consistente en maquinaria, equipos automatizados, infraestructura física y personal capacitado.
 5. Las industrias que producen alimentos de reconstitución instantánea a base de cereales extruidos han implementado el HACCP fundamentalmente por las exigencias del mercado al cual dirigen sus productos y no tanto por la entrada en vigencia del D. S. 007-98 SA.
 6. Los alimentos a base de cereales extruidos constituyen una excelente alternativa que contribuirá a resolver el problema nutricional del país, pues existe un mercado emergente, ávido de consumo.
 7. En nuestro medio el conocimiento de la tecnología de extrusión de cereales andinos y /o leguminosas es aún limitada y pertenece a un grupo reducido de empresas.

2.1.1.2 ANTECEDENTE 2

Título: Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos.

Autor: Willy Ronald Quintana Vallejos



Institución: Universidad Mayor de San Marcos

Lugar y fecha: Lima - 2008

RESUMEN:

Se realizó el presente estudio sobre la planta de fideos dedicada su producción al mercado interno y externo, ha consistido en desarrollar primero un diagnóstico de la planta, cuando se empezó a laborar en ella, y nos ha permitido mostrar sus principales problemas que impidieron la aplicación del sistema HACCP.

Las conclusiones del diagnóstico nos permiten afirmar que el principal problema es la falta de buenas prácticas de manufactura, y con ello de higiene y seguridad industrial.

Debido a la atención de pedidos internacionales y a las exigencias de los organismos de control de alimentos se empezó a capacitar a operarios y empleados en las Buenas Prácticas de Manufactura como antesala a la implementación del sistema HACCP.

Definido los problemas y sus recomendaciones, la empresa estableció un cronograma de trabajo para que al final la planta quede expedita para la implementación del sistema HACCP.

Como segundo problema que se concluyó en el diagnóstico fue la falta de control de procesos y de alguna manera esto se debe a la falta de mantenimiento y obsolescencia de las líneas de producción y la determinación de los puntos críticos en las mismas líneas ha mejorado enormemente el control del proceso, de esta manera, mejorando ostensiblemente la calidad del producto final.

CONCLUSIONES:

Las conclusiones a que se ha llegado en el presente estudio son las siguientes:

- 1.-Según los resultados obtenidos de las encuestas del grupo de trabajo se concluye que la empresa no cumple, o lo hace de manera parcial, con las condiciones necesarias sobre infraestructura, mano de obra, procesos, maquinarias y equipos.



2.-Del diagnóstico higiénico-sanitario correspondiente a instalaciones y facilidades se determinó que existen observaciones en la planta de fideerías del cual la empresa tiene que levantar para su posterior aprobación en la totalidad de puntos en la evaluación. Las observaciones son:

Piso de cemento

- Ventanas abiertas y algunas sin vidrio
- Utensilios de trabajo de material inapropiado en las industrias de alimentos
- Chimeneas de otras plantas cuyas salidas están colocadas de manera desfavorable hacia la planta de fideerías.
- Problema de condensación en el almacén.

3.-Del grupo de trabajo y con la ayuda de las herramientas de calidad, tormentas de ideas y matriz de selección de problemas se determinó los principales problemas de la planta de fideerías:

- Condiciones higiénicas inadecuadas
- No existe un control de procesos

4.- Las mejoras propuestas para afrontar el principal problema de la planta de fideerías fue:

- El plan de higiene y saneamiento para la planta de fideerías.
- Aplicación del Plan HACCP para la planta de fideerías.

5.- El Plan de higiene y saneamiento tiene que incidir en las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) con capacitación en empleados y obreros de la planta de fideerías.

6.- En la aplicación del sistema HACCP en la planta de fideerías se determinó que en la línea de producción de fideo rosca era la línea problema en la cual se debía ejercer mayor control de los puntos críticos de control, por motivos de:



- Contaminación por microorganismos patógenos.
- Temperaturas inadecuadas en el proceso de elaboración.
- 7.- De los análisis realizados a las diferentes muestras, se ha concluido que se labora en un medio ambiente bien contaminado, que no ayuda a que salga un producto final inocuo para el cliente final.
- 8.- En casi todos los puntos, a excepción del agua utilizada como materia prima, las muestras han salido contaminadas con microorganismos patógenos.
- 9.- Se necesita replanteamiento en el análisis de los puntos críticos, en el control de las operaciones sanitarias y de las buenas prácticas de manufactura.

2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

2.1.2.1 ANTECEDENTES 1

Título: Elaboración del plan HACCP para el proceso de deshidratación de fruta en la organización Alimentos Campestres S.A.

Autor: David Eduardo Manzo Valdez

Institución: Universidad San Carlos de Guatemala

Lugar y fecha: Guatemala – mayo 2011

RESUMEN:

La presente investigación es una descripción detallada sobre la implementación para el aseguramiento de la inocuidad del producto elaborado por la organización “Alimentos Campestres S.A.”, el cual consiste en fruta deshidratada y empacada para su exportación en el mercado internacional.

Dicho plan de inocuidad fue desarrollado en base a los lineamientos establecidos por el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (*HACCP* por sus siglas en inglés), llevándose a cabo el desarrollo de todos y cada uno de los principios enmarcados en dicho sistema.



Aparte de la revisión de literatura respectiva para el acopio de información que sirvió de base para este trabajo, el mismo consistió también en reuniones con el equipo HACCP de la organización, visitas a la planta productora y la elaboración de diferentes formatos que constituirán la evidencia documentada que demuestre la conformidad exigida por parte de un ente certificador a nivel internacional, esto como requisito previo al reconocimiento de este sistema.

Al realizarse el análisis de peligros en base al flujograma que describe los procesos implicados, se determinó que sí existían peligros significativos en el sistema de producción para la deshidratación de fruta.

En base a esto y siguiendo la metodología denominada “árbol de decisiones” (metodología oficial propuesta por el *Codex Alimentarius*) se determinó que los Puntos Críticos de Control del sistema eran básicamente la fase de corte de la materia prima previo a la deshidratación para la elaboración de ponche, así como el corte del producto ya deshidratado en el caso de la elaboración de *snacks*.

Una vez determinado esto, se procedió a la implementación de los siguientes pasos del sistema: el establecimiento de Límites Críticos, de un sistema de vigilancia para el punto crítico de control establecido, procedimientos de verificación y la implementación de documentos para el registro y control del funcionamiento del sistema.

CONCLUSIONES:

- 1.- Se elaboró un plan HACCP para el proceso de elaboración de fruta deshidratada en la organización “Alimentos Campestres S.A.”, para controlar eficientemente los peligros significativos que puedan comprometer la inocuidad de sus productos.
- 2.- Las etapas que constituyen un peligro significativo para la inocuidad de los productos elaborados por la organización “Alimentos Campestres S.A.” son las



mismas para los dos procesos principales que son elaboración de fruta deshidratada para ponche y elaboración de *snacks*.

3.- Se estableció que los puntos críticos de control específicos en la elaboración de las dos principales líneas de producción de la organización “Alimentos Campestres S.A.” son el corte de materia prima previo al proceso de deshidratación y el corte con la máquina cubilladora en el caso de elaboración de *snacks*

4.- Se elaboraron los diferentes formatos mediante los cuales se llevará a cabo el monitoreo de los puntos críticos de control establecidos. Dichos formatos son: Control para el estado físico de las cuchillas de la máquina cortadora de materia prima y control para el estado físico de las cuchillas de la máquina cubilladora.

2.2 ASPECTOS TEÓRICOS PERTINENTES

2.2.2.1 SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)

El HACCP es un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control, es una estrategia de prevención que prioriza el aspecto sanitario con el objeto de garantizar la inocuidad e idoneidad de los productos elaborados a nivel del consumidor y comprende una serie de acciones que se inician con la identificación de los peligros, la probabilidad de su ocurrencia o riesgo, evaluación de los efectos y severidad, identificando los puntos críticos, estableciendo medidas de control para reducir sus efectos, la vigilancia de los puntos críticos mediante límites de tolerancia y tomar las acciones correctivas si hubiera alguna desviación.

El CODEX ALIMENTARIUS, define al sistema HACCP como un enfoque sistemático de base científica que permite identificar riesgos específicos y medidas para su control, con el fin de asegurar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para



evaluar los riesgos y establecer sistemas de control que se orienten hacia la prevención en lugar de basarse en el análisis del producto final. **(Fuente: codex alimentarius)**

2.2.2.2 EL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) EN EL PERÚ

En el Perú desde el año 1993 hasta 1995 por iniciativa de los propios empresarios del sector pesquero, se inició la implementación del sistema HACCP, luego desde los meses de enero a marzo de 1996 la implementación se hace obligatoria con la intervención de la autoridad sanitaria del Ministerio de Salud, por intermedio de la Dirección General de Salud (**DIGESA**) para este sector.

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos alimenticios en el proceso productivo, es promovido en un inicio el año 1997 y posteriormente se da la Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA que aprueba el Código de Principios Generales de Higiene, el presente código dispone la aplicación de prácticas generales de higiene en la manipulación (inclusive el cultivo y recolección, la preparación, la elaboración, el envasado, el almacenamiento, el transporte, la distribución y la venta de alimentos para el consumo humano) con objeto de garantizar un producto inocuo, saludable y sano.

Posteriormente de conformidad con lo dispuesto por la ley 26842 y los D.L. N° 560 y 584, se aprueban la promulgación del Decreto Supremo N° 007-1998-SA, respecto al Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, y que, en su capítulo cuarto contempla los Reglamentos de la Fabricación de Alimentos y Bebidas y en su artículo 58 estipulan las Normas de Control Sanitario e Inocuidad en el que indica “toda fábrica de alimentos y bebidas debe efectuar el control de calidad sanitario e inocuidad de los productos que elabora”.



Dicho control se sustentará en el control del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos alimenticios en el proceso productivo, el cual será el patrón de referencia para vigilancia sanitaria. **(Fuente: tesis “Diseño E Implementación Del Sistema Haccp En Los Desayunos Del Cafetín Del Hotel Tres Estrellas En La Ciudad De Juliaca, Enero – Marzo 2016” Pág. 18 Cp. 2.1.1.2)**

FIGURA 2: HACCP



FUENTE:*qualityway.wordpress.com*

Inocuidad Alimentaria: BPA, BPM y HACCP.

2.2.2.3 ORÍGENES DEL HACCP

En la fase inicial de preparación para la exploración espacial la NASA comprobó que los astronautas necesitaban comidas absolutamente seguras. Sin embargo, para conseguirlo con el análisis tradicional de los productos finales, se necesitaría analizar toda la comida, lo que no dejaría nada para el consumo.

Por ello se buscó un procedimiento que confirmase una producción alimentaria segura. De la colaboración entre la Pillsbury Company, los laboratorios del Ejército de los Estados Unidos y la Administración Espacial y de la Aeronáutica (NASA) salió la propuesta de HACCP. **(Fuente: Forsythe y Hayes, 2da Ed, p. 304)**



Luego la Comisión del Codex Alimentarius incorporó el Sistema HACCP (ALINORM 93/13^a, Appendix II) en su vigésima reunión en Ginebra, Suiza, del 28 de junio al 7 de julio de 1993. El Código de Prácticas Internacionales Recomendadas - Principios Generales de Higiene Alimentaria [CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)], revisado y adicionado del Anexo "Directrices para la Aplicación del Sistema HACCP", fue adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius, en su vigésima segunda reunión, en junio de 1997.

2.2.2.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA HACCP

2.2.2.4.1 VENTAJAS

- Optimiza los recursos técnicos y humanos utilizados además de direccionar hacia las actividades críticas.
- Facilita las acciones de autocontrol más eficientes, posibilidad de fallos/accidentes y de fraudes.
- Motiva la formación del personal.
- Proporciona una visión amplia y objetiva de lo que efectivamente ocurre en la empresa.
- Permite reducir los costes de la no calidad basándose en una filosofía preventiva de reducción de costes y desperdicios.
- Es recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas de los Alimentos (ICMSF) y
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO).
- Puede ser usado como prueba de defensa contra acciones legales.
- Es un complemento de otros sistemas de gestión o sistemas de gestión de la calidad.



- Es un sistema aplicable a toda la cadena alimentaria.
- Puede ser usado para introducir el aspecto de seguridad alimentaria en el desarrollo de nuevos productos.
- Es un sistema reconocido y considerado eficaz internacionalmente.
- Promueve los cambios de políticas y prácticas de las empresas de un control de calidad retrospectivo hacia una garantía de calidad preventiva.

2.2.2.4.2 DESVENTAJAS

- Necesita de recursos técnicos, humanos y materiales no siempre disponibles para la empresa.
- Necesita de la participación y esfuerzo sincero de todos los elementos de la organización.
- Exige disponibilidad de tiempo.
- Implica una alteración de actitud.
- Requiere datos técnicos detallados y en constante actualización.
- Requiere la conservación de la información de forma simple para la interpretación

(Fuente: ww.epralima.com/infoodquality/.../7.Sistema_APPCC_Nociones_basicas)

2.2.2.5 PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

Para obtener un producto alimenticio seguro con recuentos microbianos y concentraciones de toxinas despreciables deben establecerse tres principios de control fundamentales:

1. Prevenir la contaminación microbiana de los alimentos con medidas de protección higiénicas, entre las que se incluyen el examen de los ingredientes, de los locales, del equipo y los protocolos de limpieza y desinfección general y del personal.



2. Evitar el desarrollo microbiano y la formación de toxinas en los alimentos. Esto se consigue con la refrigeración y congelación o con otros procesos, como disminución de la actividad del agua y del pH. Sin embargo, estos procedimientos no destruyen los microorganismos.
3. Eliminar cualquier microorganismo productor de toxiinfecciones alimentarias. Por ejemplo, mediante el empleo de los tiempos y temperaturas de procesado necesarios, o adicionando a los alimentos los conservantes adecuados.

Estos controles son fundamentales para el HACCP y se alcanzan en siete fases o “principios”. Estos principios han sido establecidos por la Comisión del CODEX ALIMENTARIUS (1993) y por el Comité Nacional Asesor de Criterios Microbiológicos de los alimentos en inglés National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (**Fuente: NACMCF, 1992**).

Es, por tanto, un procedimiento reconocido internacionalmente. (Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP 2da Edición S.J. Forsythe y P.R. Hayes, pág. 306)



FIGURA 3: Principios del HACCP



FUENTE: Instituto de formación agraria y pesquera - 2015

PRINCIPIO 1:

Realizar un análisis de peligros. Preparar una lista de las etapas del proceso en las que puedan aparecer peligros significativos y describir las medidas preventivas.

El principio 1 establece dónde debe comenzar el Equipo HACCP. Se elabora un Diagrama de Flujo del Proceso en el que se detallan todas las etapas del proceso, desde las materias primas hasta el producto final.

Una vez finalizado, el Equipo HACCP identifica todos los peligros que pudieran aparecer en cada punto y describe las medidas preventivas necesarias para su control.

Estas medidas preventivas pueden ser las existentes o las requeridas



PRINCIPIO 2:

Identificar los Puntos Críticos de Control (PCC) del proceso

Una vez descritos todos los peligros y medidas de control, el Equipo HACCP decide en qué puntos el control es crítico para la seguridad de producto. Éstos son los Puntos Críticos de Control.

PRINCIPIO 3:

Establecer los Límites Críticos para las medidas preventivas asociadas con cada PCC.

Los límites críticos establecen la diferencia en cada PCC entre productos seguros y peligrosos. Deben incluir parámetros medibles y también pueden ser descritos como la tolerancia absoluta del PCC.

PRINCIPIO 4:

Establecer los criterios para la vigilancia de los PCC. A partir de los resultados de la vigilancia establecer el procedimiento para ajustar el proceso y mantener el control.

El equipo HACCP debe especificar los criterios de vigilancia para mantener los PCC dentro de los límites críticos. Esto implicará el establecer las acciones específicas de vigilancia junto a su frecuencia y sus responsables.

PRINCIPIO 5:

Establecer las acciones correctoras a realizar cuando la vigilancia detecte una desviación fuera de un límite crítico.

Es necesario especificar las acciones correctoras y los responsables de llevarlas a cabo. Esto incluirá las acciones necesarias para poner el proceso de nuevo bajo control y



las acciones a realizar con los productos fabricados mientras el proceso estaba fuera de control.

PRINCIPIO 6:

Establecer un sistema eficaz de registro de datos que documente el HACCP.

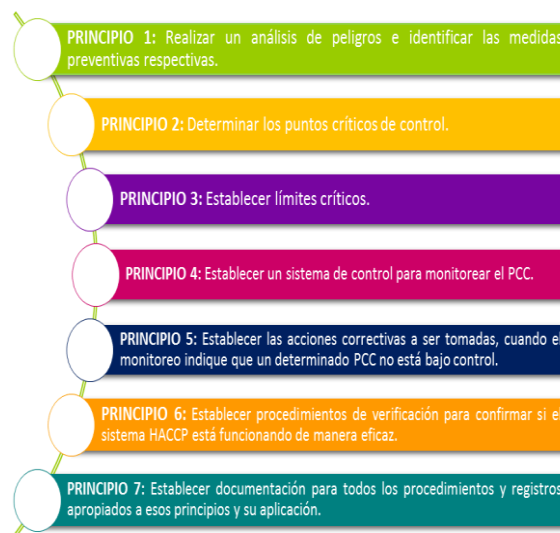
Deben guardarse los registros para demostrar que el HACCP está funcionando bajo control y que se han realizado las acciones correctoras adecuadas cuando ha habido una desviación fuera de los límites críticos. Esto demostrará la fabricación de productos seguros.

PRINCIPIO 7:

Establecer el sistema para verificar que el Sistema HACCP está funcionando correctamente.

El sistema de verificación debe desarrollarse para mantener el HACCP y asegurarse de que sigue trabajando eficazmente.

FIGURA 4: Principios HACCP



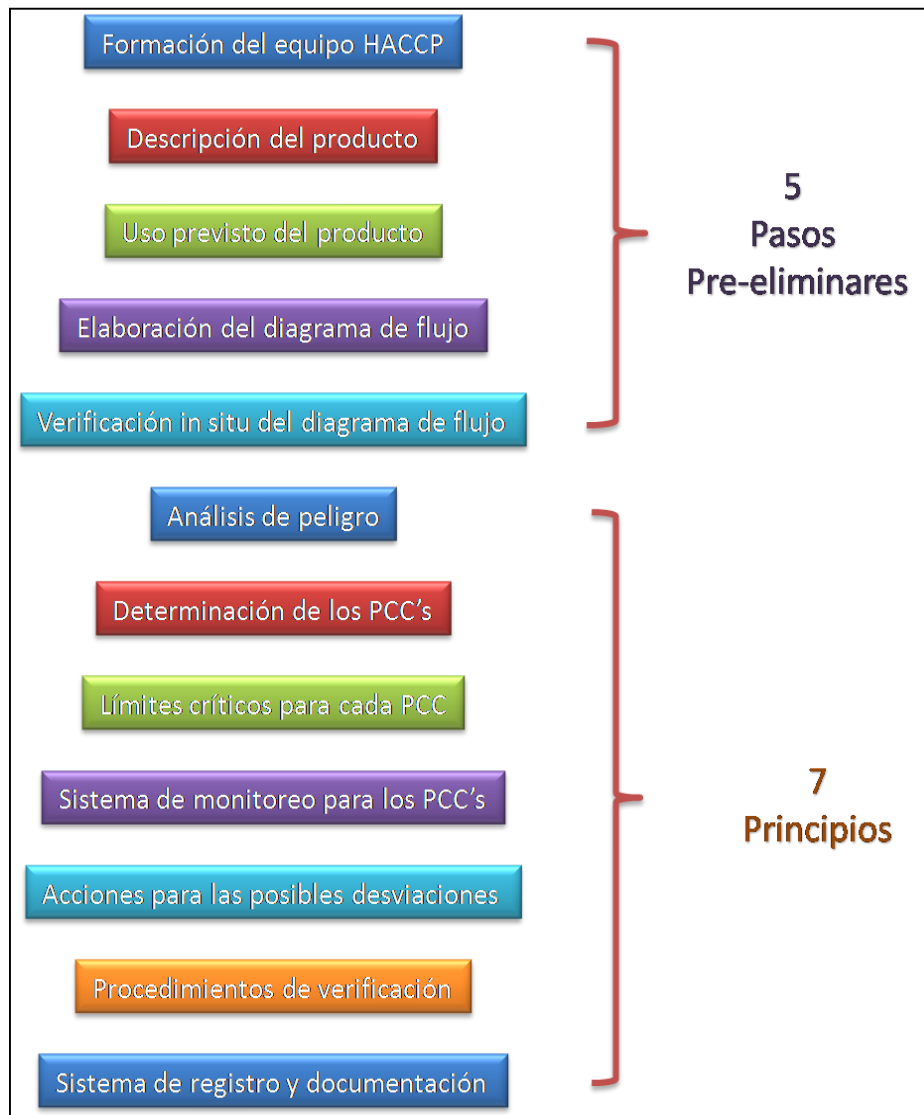
FUENTE: *Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y Bebidas R.M 449-2006/MINSA*



2.2.2.6 APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP

La aplicación de los principios del Sistema HACCP está comprendida en 12 pasos que se muestran en la Secuencia Lógica para la aplicación del Sistema HACCP.

FIGURA 5: Secuencia lógica del sistema HACCP



Fuente: MINSA RM 449-2006



PASO 1: FORMACIÓN DEL EQUIPO HACCP

La empresa alimentaria deberá asegurarse de que dispone de los conocimientos y competencia técnica adecuados para sus productos específicos a fin de formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario.

Cuando no se disponga de tal competencia técnica en la propia empresa deberá recabarse asesoramiento especializado de otras fuentes.

Es posible que una persona adecuadamente capacitada que tenga acceso a tal orientación esté en condiciones de aplicar el sistema de HACCP en la empresa.

Por ello se debe determinar el ámbito de aplicación del plan de HACCP, que ha de describir el segmento de la cadena alimentaria afectado y las clases generales de peligros que han de abordarse (por ejemplo, si abarcara todas las clases de peligros o solamente algunas de ellas).

PASO 2: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya tanto información pertinente a la inocuidad como, por ejemplo, su composición, estructura física/química (incluido contenido de azúcares, pH, etc.), tratamientos térmicos, de refrigeración y/o congelación, envasado, duración, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

En las empresas de suministros de productos múltiples, puede resultar eficaz agrupar productos con características o fases de producción similares para la elaboración del plan HACCP.

PASO 3: DETERMINACIÓN DEL USO PREVISTO DEL PRODUCTO

El uso previsto del producto se determinará considerando los usos que se estima que ha de requerir el usuario o consumidor final.



En determinados casos, por ejemplo, la alimentación en instituciones, quizás deban considerarse grupos vulnerables de la población.

PASO 4: ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO

El equipo de HACCP deberá construir un diagrama de flujo. Este ha de abarcar todas las fases de las operaciones relativas a un producto determinado.

Se podrá utilizar el mismo diagrama para varios productos si su procesamiento es similar.

Al aplicar el sistema de HACCP a una operación determinada, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

PASO 5: CONFIRMACIÓN “IN SITU” DEL DIAGRAMA DE FLUJO

Deberán adoptarse medidas para confirmar la correspondencia entre el diagrama de flujo y la operación en todas sus etapas y momentos, y modificarlo si procede.

La confirmación del diagrama de flujo deberá estar a cargo de una persona o personas que conozcan suficientemente las actividades de procesamiento.

PASO 6: LISTADO DE PELIGROS POSIBLES, EJECUCIÓN DE UN ANÁLISIS DE PELIGRO Y DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL (PRINCIPIO 1)

El equipo HACCP deberá compilar una lista de todos los peligros que pueden razonablemente preverse en cada fase de acuerdo con el ámbito de aplicación previsto, desde la producción primaria, pasando por su procesamiento primario y la distribución hasta el momento del consumo.

A continuación, el equipo HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar en relación con el plan HACCP, cuáles son los peligros que es indispensable eliminar o reducir a niveles aceptables para poder producir un alimento inocuo.



Al realizar el análisis de peligros deberán considerarse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- La probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos nocivos 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, agentes químicos o físicos en los alimentos
- Las condiciones que pueden dar lugar a lo anterior.

Deberá analizarse qué medidas de control, si las hubiera, se pueden aplicar en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.

FIGURA 6: Peligros físicos, químicos y microbiológicos



FUENTE: Imágenes de “El economista” - 2019



PASO 7: DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL PCC (PRINCIPIO. 2)

Es posible que haya más de un PCC en el que se aplican medidas de control para hacer frente a un mismo peligro.

La determinación de un PCC en el sistema HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones en el que se indica un enfoque de razonamiento lógico.

El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, el procesamiento primario, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse como orientación para determinar los PCC.

El árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo que podrán utilizarse otros enfoques.

Se recomienda que se imparta capacitación para la aplicación del árbol de decisiones.

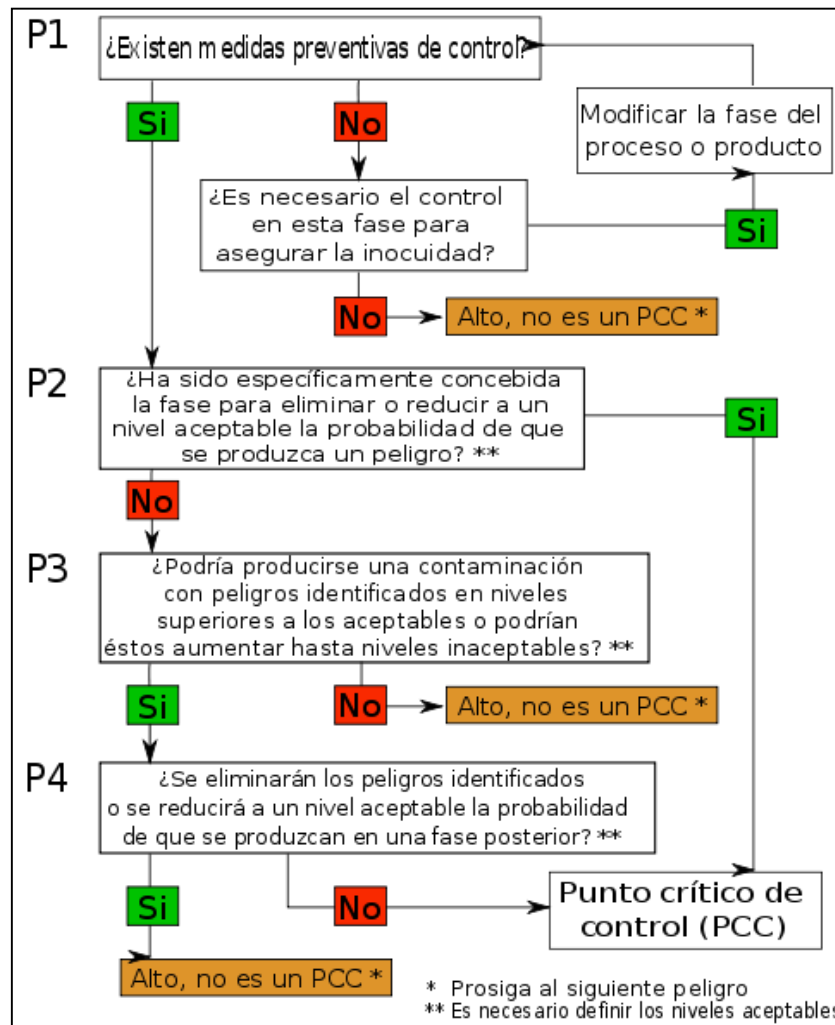
Si se identifica un peligro en una etapa en la que el control es necesario para mantener la inocuidad.

Y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa etapa o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa etapa, o en cualquier etapa anterior o posterior, para incluir una medida de control.



FIGURA 7: Árbol de decisiones para la identificación de PCC

El árbol de decisión nos permite identificar cuando alguna fase es un PCC, mediante una serie de preguntas correlativas que empiezan como un único nodo que se divide en dos nuevos nodos y que a su vez se dividen en dos nodos más lo que les da la apariencia de un árbol



**FUENTE: Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la
fabricación de Alimentos y Bebidas R.M 449-2006/MINSA**

**PASO 8: ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC
(PRINCIPIO 3)**

Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse límites críticos.



En algunos casos, para una determinada fase se fijaran más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

Si se van utilizado guías al sistema HACCP elaboradas por expertos para establecer los límites críticos, deberá ponerse cuidado para asegurar que esos límites sean plenamente aplicables a la actividad específica y al producto o grupos de productos en cuestión. Los límites críticos deberán ser mensurables.

PASO 9: ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA CADA PCC (PRINCIPIO 4)

La vigilancia es la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos.

Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, 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.

Siempre que 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 se produzca una desviación.

Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctivas, cuando proceda.

Si la vigilancia no es continua, su cantidad o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC está controlado. La mayoría de los procedimientos de



vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados.

Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos, porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto.

Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán estar firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia y por el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

PASO 10: ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS (PRINCIPIO 5)

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema HACCP.

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 HACCP.

PASO 11: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN (PRINCIPIO 6)

Deberán establecerse procedimientos de comprobación. Para determinar si el sistema HACCP funciona correctamente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de comprobación y verificación, en particular mediante muestreo aleatorio y análisis.

La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema HACCP está funcionando eficazmente.



La comprobación deberá efectuarla una persona distinta de la encargada de la vigilancia y las medidas correctivas.

En caso de que algunas de las actividades de comprobación no se puedan llevar a cabo en la empresa, podrán ser realizadas por expertos externos o terceros calificados en nombre de la misma.

Entre las actividades de comprobación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- Examen del sistema y el plan HACCP y de sus registros;
- Examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación de productos;
- Confirmación de que los PCC siguen estando controlados.

Cuando sea posible las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del sistema HACCP.

PASO 12: ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO (PRINCIPIO 7)

Para aplicar un sistema HACCP es fundamental que se apliquen prácticas de registro eficaces y precisas. Deberán documentarse los procedimientos del sistema HACCP, y los sistemas de documentación y registro deberán ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión y ser suficientes para ayudar a las empresas a comprobar que se realizan y mantienen los controles de HACCP.

La orientación sobre el sistema HACCP elaborada por expertos (por ejemplo, guías del HACCP específicas para un sector) puede utilizarse como parte de la documentación, siempre y cuando dicha orientación se refiera específicamente a los procedimientos de elaboración de alimentos de la empresa interesada.

Se documentaran, por ejemplo:

- El análisis de peligros;



- La determinación de los PCC;
- La determinación de los límites críticos.
- Se mantendrán registros, por ejemplo, de:
 - ✓ Las actividades de vigilancia de los PCC
 - ✓ Las desviaciones y las medidas correctivas correspondientes
 - ✓ Los procedimientos de comprobación aplicados
 - ✓ Las modificaciones al plan HACCP

Un sistema de registro sencillo puede ser eficaz y fácil de enseñar a los trabajadores. Puede integrarse en las operaciones existentes y basarse en modelos de documentos ya disponibles, como las facturas de entrega y las listas de control utilizadas para registrar, por ejemplo, la temperatura de los productos.

Guía de aplicación del sistema de HACCP. Principios y recomendaciones para la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control www.senasa.gob.pe.

2.2.2.7 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN HACCP

2.2.2.7.1 QUE ES EL PLAN

Es un documento preparado de conformidad con los principios del sistema de HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

2.2.2.7.2 ELABORACIÓN DEL PLAN

La información y datos contenidos en el Plan HACCP, deben presentarse de forma objetiva, clara y precisa.

La empresa debe consignar el Plan HACCP con los siguientes puntos:



- 1) Nombre y ubicación del establecimiento productor
- 2) Política sanitaria y objetivos de la empresa, compromiso gerencial.
- 3) Diseño de la planta.
- 4) Integrantes y Funciones del Equipo HACCP.
- 5) Descripción del producto.
- 6) Determinación del uso previsto del alimento
- 7) Diagrama de Flujo
- 8) Análisis de Peligros. (Principio 1)
- 9) Puntos Críticos de Control - PCC. (Principio 2)
- 10) Límites Críticos para cada PCC. (Principio 3)
- 11) Sistema de Vigilancia de los PCC. (Principio 4)
- 12) Medidas Correctoras. (Principio 5)
- 13) Sistema de Verificación. (Principio 6)
- 14) Formatos de los registros. (Principio 7)

2.2.2.7.3 AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP

La auditoría es un examen independiente y sistemático realizado para determinar si las actividades y resultados cumplen con lo establecido en el procedimiento documental y también para determinar si esos procedimientos han sido implantados eficazmente y son los adecuados para alcanzar los objetivos.

Garantiza que todos los puntos críticos de control se encuentren bajo control y cualquier acción correctora que deba ser instaurada se lleva a cabo.

Auditar es por tanto, una parte continúa del Plan que se realiza después de implantar el HACCP, todas las áreas de la empresa deben tener una lista de aquellos puntos críticos que sean importantes para su funcionamiento.



Es conveniente que las auditorias sean realizadas por personas ajenas a la planta las cuales deben conocer las técnicas de auditoría del Sistema HACCP, con formación en Sistema HACCP y ser técnicamente calificado en el área de estudio, para garantizar que el HACCP funciona sin contratiempos y los puntos críticos son vigilados por los departamentos.

Los auditores del HACCP deben conocer las técnicas de auditoría, si el auditor no tiene experiencia en Análisis de Peligros y técnicas HACCP la formación requerirá mucho más tiempo.

2.2.2.7.4 ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

La empresa debe efectuar actualizaciones periódicas del Plan HACCP, una revalidación es una revisión completa del Plan HACCP validado, para confirmar su exactitud y precisión, esto es realizado por el equipo HACCP y las instituciones especializadas externas, se debe realizar como mínimo anualmente.

Se estudia con detenimiento toda la documentación del HACCP, también es una buena oportunidad para que el equipo HACCP evalúe la eficacia del sistema HACCP y establezca cual será la manera de enfocar las cosas el año que viene.

Esto puede ser de mucha utilidad en el caso de pleitos y auditorias y problemas legales.

2.2.2.7.5 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Según el CODEX ALIMENTARIUS el objetivo de la capacitación es que todas las personas empleadas en operaciones relacionadas con los alimentos que vayan a tener contacto directo o indirecto con los alimentos deberán recibir capacitación, y/o instrucción, a un nivel apropiado para las operaciones que hayan de realizar.

La capacitación es de importancia fundamental para cualquier sistema de higiene de los alimentos.



Una capacitación, y/o instrucción y supervisión, insuficientes sobre la higiene, de cualquier persona que intervenga en operaciones relacionadas con los alimentos representa una posible amenaza para la inocuidad de los productos alimenticios y su aptitud para el consumo, son importantes los siguientes puntos:

2.2.2.7.6 VALIDACIÓN DEL PLAN HACCP

La validación HACCP consta de tres componentes:

- A. Validación técnica del Plan HACCP
- B. Verificación del funcionamiento del sistema
- C. Verificación de resultados

El Plan HACCP debe ser objeto de una validación técnica, que tiene por finalidad verificar la idoneidad del plan HACCP y su efectiva aplicación en el proceso.

Para obtener la Validación Técnica del Plan HACCP el responsable de la empresa deberá presentar a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), una solicitud con carácter de declaración jurada consignando la siguiente información:

1. Nombre o razón social.
2. Ubicación del establecimiento.
3. Plan HACCP del queso fresco.
4. Nombres y firma del gerente y del responsable del control de calidad.

Constancia de pago del derecho administrativo.

DIGESA, procederá en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha de recibida la solicitud a efectuar mediante inspección sanitaria la “Validación Técnica del Plan HACCP” en la empresa “PROINKA INVERCIONES E.I.R.L.”.

Si no hubiese observaciones en la validación del Plan HACCP, se procederá a la realización del trámite para obtener el “Certificado de Validación Técnica Oficial del Plan



HACCP”, caso contrario, si hubiese alguna observación, se tendrá un plazo de 15 días para su subsanación.

El certificado de “Validación Técnica Oficial del Plan HACCP” tiene una vigencia de 2 años contando a partir de la fecha de su otorgamiento, una vez vencido el plazo se tendrá que solicitar un nuevo certificado.

2.2.2.8 ESTADO ACTUAL DE LA APLICACIÓN DE HACCP EN EL MUNDO

La evolución del sistema HACCP luego de casi tres décadas de aparecer en el escenario de la inocuidad de alimentos y de su exitosa implementación en la industria de alimentos enlatados a mediados de los años 70, ha tenido sus mayores desarrollos en la década de los 90, con una aceptación creciente tanto en el sector privado de la industria de alimentos, como por parte de las autoridades reguladoras, estimulando mayor interés en la inocuidad de los alimentos en el primer caso y un cambio en los enfoques tradicionales de inspección en el segundo.

Tal vez el hecho de mayor trascendencia en relación con esto último, se refiere a la reciente expedición en los Estados Unidos (julio de 1996), del reglamento sobre reducción de patógenos y HACCP en carne y aves, el cual modernizará un programa de inspección de estos alimentos que data de 90 años, reglamento que será aplicable a unas 6200 plantas de proceso de esos productos en el país y a las de países foráneos que exportan carne y pollo a su territorio.

La *Food and Drug Administration (FDA)*, entidad que regula los demás alimentos en ese país, expidió en diciembre de 1995 su regla final sobre HACCP en productos pesqueros, dando un paso concreto en su intención manifiesta de aplicar éste sistema en el control de todos los productos bajo su responsabilidad.



Estos sucesos sin duda, desencadenarán un cambio fundamental en la inspección reclamado tiempo atrás por expertos del gobierno, la industria, la comunidad de consumidores y organismos internacionales y dará la pauta para cambios semejantes en los reglamentos de los demás países de América.

Canadá por su parte, introdujo en 1993 mediante esfuerzo conjunto con la industria pesquera su programa *Quality Management Program (QMP)*, una decisión que se considera el primer programa obligatorio de inspección basado en HACCP en el mundo en virtud del cual cerca de 2000 planes HACCP han sido aprobados; ahora ese país avanza en la implementación de su *Agriculture Canada's Food Safety Enhancement Program (FSEP)*, un sistema para el aseguramiento de la inocuidad de todos sus alimentos, que estimula la adopción del enfoque HACCP.

En la Unión Europea la Directiva DIR/93/43 EEC, estableció en 1993 las reglas generales de higiene para los alimentos, sobre la base de los principios del sistema HACCP, lo cual junto con el alto nivel de conocimiento de este y a su relación con sistemas de calidad basados en normas de la serie ISO 9000 (a diferencia de HACCP no obligatorias en la Directiva), son algunas razones para que HACCP tenga gran acogida entre la industria de alimentos y los gobiernos en esa comunidad.

La aplicación de HACCP ha tenido notable desarrollo en el sector pesquero en especial en Canadá, Australia, Nueva Zelandia, Tailandia, Islandia, Dinamarca, Uruguay, Brasil, Ecuador, Chile y Estados Unidos entre otros, países que han logrado extraordinarios progresos en su aplicación para apoyar la exportación de productos.

Tal vez el elemento clave que contribuye a la creciente aceptación de HACCP, es que apunta a prevenir los riesgos durante el procesamiento, en aquellas etapas identificadas como *Puntos Críticos de Control (PCC)*, así que al ejercer control sobre



estos, los problemas de inocuidad pueden ser detectados y corregidos antes de que el producto esté listo para su distribución o consumo.

Así, industria y autoridades no tienen que depender del análisis por muestreo de productos finales, sistema que a diferencia de HACCP es más reactivo que preventivo.

(Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 2001, CAP 5. p 2.)

2.2.2.9 DISPOSICIONES LEGALES EN EL PERÚ

En el Perú la normatividad referente a higiene, inocuidad y calidad de los alimentos se rige bajo las siguientes disposiciones legales emitidas por el gobierno peruano:

- Ley N° 26842 Ley General de Salud del 20 de Julio de 1997.
- Decreto supremo N°007-98-SA: Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.
- Resolución Ministerial N° 1653-2002-SA/DM Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Autoservicios de Alimentos y Bebidas.
- NTP -ISO 22000 -2006: Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos. requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- Resolución Ministerial N°449 -2006 / MINSA: Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas.
- Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA Norma Sanitaria que establece los Criterio Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad de los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano.
- Decreto Legislativo N° 1062 aprueba la Ley de Inocuidad de Alimentos el 28 de junio del 2008.



- Decreto Supremo N° 004-2014-SA Modificación e Incorporación de algunos artículos el Reglamento Sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas el 30 de marzo del 2014.

2.2.2.10 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la responsabilidad recae principalmente en el productor.

Sin embargo, una buena parte de las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por alimentos que han sido preparados o manipulados de forma incorrecta en el hogar, en establecimientos que sirven comida o en los mercados.

No todos los manipuladores y consumidores de alimentos entienden la importancia de adoptar prácticas higiénicas básicas al comprar, vender y preparar alimentos para proteger su salud y la de la población en general. **(Fuente: Inocuidad de los Alimentos, OMS, Nota descriptiva N°399 Diciembre de 2015)**

(D.L.N° 1062, 2008, Perú) menciona “La inocuidad de alimentos 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 “

Los alimentos pueden contaminarse en cualquier eslabón de la cadena que va desde la producción hasta el consumo.

Todos los participantes en la cadena de suministro deben tomar medidas para mantener la inocuidad de los alimentos, desde el productor hasta el consumidor, pasando por el procesador y el vendedor. La manipulación en el hogar es igualmente imprescindible para prevenir brotes de enfermedad. (OMS, 2009).

La inocuidad de los alimentos es una cuestión fundamental de salud pública para todos los países. Las enfermedades transmitidas por alimentos como consecuencia de



patógenos microbianos, biotoxinas y contaminantes químicos representan graves amenazas para la salud de miles de millones de personas.

En los pasados decenios se han documentado en todos los continentes graves brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, lo que demuestra su importancia desde el punto de vista social y de la salud pública.

Los consumidores de todo el mundo observan con crecientes preocupación los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos.

No obstante, es probable que esos brotes sean sólo el aspecto más visible de un problema mucho más amplio y persistente. Estas enfermedades no sólo repercuten de forma significativa en la salud y bienestar de las personas, sino que tienen consecuencias económicas para los individuos, las familias, las comunidades, las empresas y los países.

Imponen una considerable carga a los sistemas de atención de salud y reducen enormemente la productividad económica. Los pobres suelen vivir a día, y la pérdida de ingresos debida a estas enfermedades perpetúa el ciclo de la pobreza.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), crearon la Comisión del Codex Alimentarius de 1963, con la finalidad de desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados, los códigos de prácticas alimentarias internacionales están destinados a proteger la salud de los consumidores y a asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos.

Asimismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales a nivel mundial. Esta Comisión propone la implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para garantizar la inocuidad de los alimentos. (OPS, 2010).



FIGURA 8: Inocuidad de los alimentos



FUENTE: pucmm.edu.do

2.2.3 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación.

Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9001.

Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos, y son una herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos.

Constituyen un conjunto de principios básicos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución.



Según (Barragán Rospigliosi, 2009) Las Buenas Prácticas de Manufactura o de Fabricación son herramientas clave en la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo humano, ya que previenen y minimizan los riesgos de contaminación sanitaria de los productos procesados y que proporciona las condiciones para el buen funcionamiento del sistema.

Según la Resolución Ministerial N°1020-2010/MINSA Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería que las Buenas Prácticas de Manufactura son:

2.2.3.1 ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN

La empresa es responsable de que las materias primas, ingredientes e insumos en general que adquiere, tengan los requisitos de calidad sanitaria y su procedencia debe estar registrada en el establecimiento con fines de rastreabilidad.

Cuando corresponda, deben cumplir con las exigencias generales establecidas para rotulado o etiquetado, entre ellas el contar con el correspondiente Registro Sanitario y tener fecha de vencimiento vigente al momento de la elaboración.

Los aditivos usados en la elaboración tienen que ser de uso alimentario y son los autorizados por el Codex Alimentarius y por la legislación sanitaria vigente.

El área de recepción de materias primas e insumos debe estar protegida con techo y contar con suficiente iluminación que permita una adecuada manipulación e inspección de los productos y su entorno.

La empresa debe contar con especificaciones técnicas de calidad escritas, para cada uno de los productos o grupos de productos, a fin de que el personal responsable del control de calidad en la recepción pueda realizar con facilidad la evaluación de aspectos sanitarios y de calidad por métodos rápidos que le permitan decidir la aceptación o rechazo de los mismos.



Se registrará la información sobre los alimentos, sean materias primas, ingredientes, productos industrializados e insumos en general, de tal manera que permita realizar los controles y la rastreabilidad con fines epidemiológicos, sanitarios.

La información, cuando corresponda será proporcionada por los proveedores y será como mínimo sobre: proveedores, procedencia, descripción, composición, características sensoriales, características fisicoquímicas y microbiológicas, periodo de almacenamiento, condiciones de manejo y conservación, registros sobre los lotes de materias primas e insumos recibidos con fines de rastreabilidad.

Dicha información se registrará como parte del Plan HACCP de cada producto o grupo de productos que se fabrica y estará disponible durante la inspección sanitaria que realice la autoridad responsable de la vigilancia.

a) ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

El almacenamiento de materias primas e insumos que intervienen en la elaboración de los productos terminados, deben cumplir con los siguientes requisitos sanitarios generales:

- Ubicarse en ambientes o equipos limpios y en buen estado de mantenimiento.
- Almacenarse en sus envases originales; si están fraccionados, deben estar correctamente protegidos e identificados incluyendo la fecha de vencimiento.
- Identificarse la fecha de ingreso al almacén para efectos de una correcta rotación.
- Estar dispuestos en orden y debidamente separados para permitir la circulación de aire.



- La rotación de los productos responderá a la aplicación del principio PEPS, respetando la fecha de vencimiento.

- No debe haber contacto con el piso, paredes o techo.

Según sean las necesidades específicas de conservación, el establecimiento requiere distinguir las siguientes condiciones sanitarias de almacenamiento.

b) ALMACENAMIENTO DE INSUMOS:

- El almacén estará bien iluminado y ventilado.
- Se mantendrán condiciones de temperatura y humedad que impidan la proliferación de mohos.
- El acopio o estiba en el almacén debe ser en tarimas, anaqueles o parihuelas mantenidos en buenas condiciones, limpios y a una distancia mínima de 0,20 m. del piso, 0,60 m. del techo, 0,50 m. entre hileras y 0,50 m de la pared.
- Los sacos, cajas y similares se apilarán de manera entrecruzada que permitan la circulación del aire.
- Los productos a granel deben almacenarse en envases tapados y rotulados.
- No se guardarán en este ambiente materiales y equipos en desuso o inservibles como cartones, cajas, costalillos u otros que puedan contaminar los alimentos y propicien la proliferación de insectos y roedores.



c) ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

Los productos de panadería, galletería y pastelería precisen o no cadena de frío, que no contengan aditivos para su conservación y cuya vida útil para consumo no supere las 48 horas podrán comercializarse envasados sin Registro sanitario.

Todo producto que requiera cadena de frío debe mantenerse en condiciones de refrigeración o congelación según corresponda. Los productos que requieran condiciones de conservación para un adecuado uso o consumo, éstas deberán ser indicadas en forma clara para el consumidor en el envase.

d) ALMACENAMIENTO DE ENVASES

Los envases destinados a los productos deben ser de uso exclusivo y de primer uso, quedando estrictamente prohibida la reutilización de cualquier envase. Los envases constituyen un riesgo para la contaminación cruzada del producto terminado, por lo cual deben almacenarse debidamente protegidos para evitar su contaminación, en un lugar exclusivo para tal fin, en perfectas condiciones de higiene y mantenimiento.

El material de los envases debe ser de uso alimentario y exclusivo para tal fin, no deben transferir olores ni contaminación al alimento, quedando sujetos a la verificación por parte de la autoridad sanitaria.

e) CAPACITACIÓN SANITARIA

La capacitación sanitaria de los manipuladores de alimentos es responsabilidad del dueño o el administrador del establecimiento, tiene carácter obligatorio para el ejercicio de la actividad, pudiendo ser brindada por personal especializado de la planta en caso de fábricas, por las Municipalidades en caso de panaderías o entidades públicas, privadas, o personas naturales especializadas.

Esta capacitación debe incluir como mínimo temas relacionados a la contaminación de alimentos, Enfermedades de Transmisión Alimentaria relacionadas a los productos,



Principios Generales de Higiene, Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería, Programas de Higiene y Saneamiento, sistema HACCP aplicado a Panaderías y Pastelerías, manejo de fichas de control y aplicación de la presente Norma Sanitaria.

Dicha capacitación debe efectuarse por lo menos cada seis (06) meses o antes si la administración lo considera pertinente y los registros de estas deben estar disponibles cuando la autoridad sanitaria lo requiera

Los manipuladores de alimentos deben ser evaluados frecuentemente a fin de asegurar la aplicación de la capacitación en las labores que realizan.

2.2.3.2 REQUISITOS BPM:

- Ubicación de las Instalaciones
- Estructura Física e Instalaciones
- Distribución de ambientes y ubicación de equipos
- Abastecimiento de agua, desagüe y eliminación de desechos
- Higiene del personal, limpieza y desinfección de las instalaciones
- Aspectos operativos
- Materias primas, aditivos alimentarios y envases
- Almacenamiento
- Retiro de Producto
- Transporte

2.2.3.3 BENEFICIOS DE LOS BPM

- Mejorar los sistemas de calidad de la empresa.
- Mejorar el proceso de producción.
- Reducir los tiempos de ejecución de las actividades.
- Establecer puntos críticos como cuellos de botella.
- Mejorar la comunicación interna de la propia organización.



- Ayudar al cumplimiento de las distintas legislaciones vigentes.
- Restringir el acceso a la información: copias controladas, protección de datos, sistema de permisos.
- Monitorización y trazabilidad de procesos.
- Automatización de los procesos.
- Optimizar los recursos de la organización.
- Mayor alineación entre negocio y sistemas.

2.2.4 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE HIGIENE Y SANEAMIENTO (POES)

Según Méndez Sammartino, (2009) Son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador de alimentos debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan. Si el establecimiento o la Autoridad Sanitaria detectaran que el POES falló en la prevención de la contaminación o adulteración del producto, se deben implementar medidas correctivas.

Estas incluirán la correcta disposición del producto afectado, la reinstauración de las condiciones sanitarias adecuadas y la toma de medidas para prevenir su recurrencia.

El establecimiento debe llevar, además, registros diarios suficientes para documentar la implementación y el monitoreo de los POES y de toda acción correctiva tomada. Estos registros deben estar disponibles cuando la Autoridad Sanitaria así lo solicite.

Son todos los procedimientos diarios que se llevan a cabo en un establecimiento, antes y durante la producción de los alimentos para prevenir la contaminación directa de los mismos.



Según la definición tenemos dos puntos importantes, el antes y el durante, proceso a los que denominaremos pre-operativo, que son todas las acciones que realizaremos antes de comenzar las operaciones diarias y las actividades operativas que realizaremos durante las operaciones.

Estos dos puntos también están relacionados con otra definición importante: Operaciones Sanitarias que son todas las operaciones que comprenden la limpieza y desinfección del área de trabajo, utensilios y equipo que no tienen contacto directo con los alimentos. **(Fuente: Según Méndez Sammartino, 2009)**

2.2.4.1 REQUISITOS POES:

Todo establecimiento debe contar con su propio “Manual de POES” donde se especifican todos los procedimientos de limpieza y desinfección que se tiene que realizar antes y durante las operaciones requeridas para prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que se manipulan.

Una vez realizados los POES, estos serán firmados y fechados por un empleado con cargo superior. Esta firma ratifica que el establecimiento realiza la implementación de los POES según fueron escritos y de ser necesario verifica según los requerimientos normativos para confirmar la inocuidad de los alimentos que se producen ahí.

En el saneamiento operacional se deberán describir los procedimientos sanitarios diarios que el establecimiento realizará durante las operaciones para prevenir la contaminación directa de productos o su alteración.

Según la Resolución Ministerial N°1020-2010/MINSA Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería que los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento son:



DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y DE RESIDUOS SÓLIDOS.

El establecimiento deberá asegurar la disposición sanitaria de las aguas residuales; asimismo, deberá disponer los residuos sólidos en recipientes para tal fin y en un ambiente específico, totalmente independiente y separado de los ambientes donde se realizan operaciones con alimentos, el cual deberá mantenerse cerrado cuando no se utiliza a fin de evitar la proliferación de insectos y roedores.

En este ambiente deberá disponerse de contenedores con tapa, en número suficiente a la demanda y en perfectas condiciones de higiene y mantenimiento. Los residuos sólidos en la sala de proceso, de exhibición, de expendio y de atención al público, deben estar contenidos en recipientes de material de fácil limpieza, en buen estado de conservación e higiene, con tapa que evite el contacto con las manos y con una bolsa interna que facilite la evacuación de los residuos.

SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS

Los servicios higiénicos deben mantenerse operativos en buen estado de conservación e higiene, contar con buena iluminación y ventilación y estarán diseñados de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales. Esta área no tendrá comunicación con las áreas relacionadas con alimentos.

En todos los casos, los inodoros, lavatorios y urinarios deben ser de material sanitario de fácil limpieza y desinfección.

Los lavatorios deberán estar provistos de dispensadores con jabón líquido o similar y medios higiénicos para secarse las manos como toallas desechables o secadores automáticos de aire. Si se usaran toallas desechables, habrá cerca del lavatorio recipientes con tapa accionada a pedal que facilite su eliminación.



El ambiente para fines de vestuario debe ser diferente a los servicios higiénicos, aunque pueden estar comunicados. Deben contar con facilidades para disponer la ropa de trabajo y de diario de manera que unas y otras no entren en contacto.

Los vestuarios y servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento y deben contar con carteles instructivos que contengan mensajes para el uso higiénico de los mismos.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TÓXICOS.

Los plaguicidas, desinfectantes, materiales de limpieza u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud, deben estar en sus envases originales, debidamente etiquetados con las indicaciones de uso y las medidas a seguir en el caso de intoxicaciones en español.

Estos productos deben almacenarse en lugares exclusivos para tal fin, apartados de las áreas donde se manipulan y almacenan alimentos, en armarios cerrados con llave. Estos productos sólo serán distribuidos y manipulados por el personal capacitado.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

Los establecimientos deben contar con un Programa de Higiene y Saneamiento en el cual se incluyan los procedimientos de limpieza y desinfección para satisfacer las necesidades de la panadería según el servicio que se ofrecen.

Los detergentes que se utilicen deben eliminar la suciedad de las superficies, removiéndolos de la superficie para su fácil eliminación y, tener buenas propiedades de enjuague. Solo se debe usar productos de limpieza y desinfección autorizados o permitidos para limpiar superficies en contacto con los alimentos y autorizados por el Ministerio de Salud.



PRÁCTICAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las superficies de trabajo, los equipos y utensilios en contacto con alimentos, deben limpiarse y desinfectarse tomando las precauciones para que los detergentes y desinfectantes utilizados no contaminen los alimentos.

Durante las actividades en el área de producción, los alimentos, líquidos u otros desperdicios accidentales que caen al piso deben ser limpiados de inmediato y de tal manera de no generar riesgo de contaminación cruzada.

Los pisos, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes deben limpiarse y desinfectarse minuciosamente y mantenerse en buen estado de conservación e higiene. Después de la limpieza y desinfección de las superficies de trabajo, los equipos y utensilios deben secarse adecuadamente.

CONDICIONES SANITARIAS DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los implementos, utensilios y equipos asignados a un área determinada para operaciones específicas, deben ser de uso exclusivo en dicha área.

Los equipos y utensilios que se empleen en las panaderías y pastelerías deben estar fabricados de materiales resistente a la corrosión, que no transmitan sustancias tóxicas, ni impregnen a los alimentos de olores o sabores desagradables; que no sean absorbentes; que sean capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Deben estar diseñados de manera que permitan su fácil y completa limpieza y desinfección. La instalación del equipo fijo debe permitir su limpieza adecuada.

Las superficies de mesas, mostradores, estanterías, exhibidores, de equipos y de utensilios deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas para facilitar su higienización y desinfección, manteniéndose en buen estado de conservación e higiene. Todo equipo debe contar y tener disponible un manual de operación, mantenimiento y limpieza, que asegure el buen funcionamiento y condición sanitaria de los mismos.



El lavado y desinfección se debe realizar vía procedimientos manuales o automáticos y con una frecuencia que aseguren la adecuada eliminación de residuos y desinfección de estos. Una vez lavados y desinfectados deben guardarse en un lugar limpio y seco a no menos de 0.20 m. del piso y protegidos hasta su próximo uso.

2.2.4.2 BENEFICIOS DE LOS POES

La aplicación de los sistemas de limpieza y desinfección durante la producción de alimentos brindan varios beneficios como:

- Producción de alimentos seguros, minimizando la existencia de microorganismos que puedan causar el deterioro de los alimentos y garantizando un ambiente de producción limpio.
- Mediante la reducción de presencia microbiológica aumenta la vida útil de los productos.
- Minimizar las quejas y reclamos por productos defectuosos o contaminados.
- Aumenta la productividad ya que al aplicar los POES se pueden evitar tiempos muertos en la producción y también prevenir las sanciones por parte de los inspectores.
- Los POES también sirven como método preventivo para el control de plagas, ya que al tener ambientes controlados y limpios garantizan la limpieza y desinfección del área de trabajo
- evitando la aparición y proliferación de estas.

2.2.4.3 OBJETIVO DE LOS POES

El objetivo principal de la aplicación de los POES es reducir al máximo la contaminación directa e indirecta que se pueda presentar en la producción de los alimentos durante todos los puntos de elaboración.



Otro de los objetivos es asegurar el área donde se elaboran los alimentos, asegurando la limpieza del lugar de trabajo, los utensilios y las máquinas que puedan intervenir en el proceso de elaboración de los alimentos antes y durante la producción.

2.2.4.4 DIFERENCIA ENTRE POES Y OPERACIONES SANITARIAS

Entendiendo un poco lo que dice la reglamentación, entonces, podemos ver que la gran diferencia entre los POES y las Operaciones Sanitarias es lo que está en contacto con el alimento y lo que no está en contacto con éste.

Además, pensando en el tema de Inocuidad es importante tener en cuenta las siguientes definiciones:

Peligro: Son todos esos agentes químicos, biológicos o físicos que puedan llegar al alimento o que puedan estar en el alimento y puedan causar un daño.

Riesgo: Es la probabilidad de que esos peligros puedan ocurrir.

El riesgo a la inocuidad de los alimentos es la probabilidad que existan peligros biológicos, químicos o físicos que ocasionan que el alimento no sea inocuo. Todo esto se evita y controla con un programa correctamente diseñado e implementado de POES.

2.2.5 LA EXTRUSIÓN EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

2.2.5.1 DEFINICIÓN

Se denomina extrusión al proceso en el cual se fuerza un material a través de un tornillo sinfín, al mismo tiempo que se induce calor a fin de obtener un producto moldeado.

La cocción de material alimenticio con contenido de almidón y/o proteínas mediante el proceso de extrusión, considera un proceso a alta temperatura en un corto tiempo (HTST – High Temperatura Short Time).



2.2.5.2 TRANSFORMACIONES BÁSICAS

En este proceso el alimento se somete a alta temperatura ($120^{\circ}\text{C} - 160^{\circ}\text{C}$), elevada compresión e intenso esfuerzo cortante (cizallamiento); lo cual conduce a la ocurrencia de los siguientes fenómenos:

- a) Modificación de las características físicas y químicas de las macromoléculas; tal es el caso de la gelatinización, dextrinización del almidón y la desnaturalización de las proteínas y vitaminas presentes.
- b) Fusión y plastificación del material alimenticio, aquí las partículas del alimento cambian de granular a amorfo y finalmente a un estado de masa plástica, viscosa y uniforme.
- c) Tendencia a la orientación de las moléculas en la dirección del flujo de la masa, aquí ocurre la formación de enlaces cruzados intermoleculares (cross - linking) de gran importancia en la creación de una estructura expandible y con una estabilidad posterior a la extrusión.
- d) Expansión del material alimenticio al presentarse una evaporación instantánea del agua, la cual ocurre cuando la presión interna del sistema es suficientemente alta y cambia bruscamente hasta alcanzar la presión atmosférica al salir del molde o dado del extrusor.

2.2.5.3 VARIABLES DE OPERACIÓN

Según Harper (4)-Páginas 107-109. Las variables de operación que afectan la extrusión de los alimentos se clasifican en:

A) VARIABLES INDEPENDIENTES:

Entre las cuales se encuentra la composición de los ingredientes de alimentación, la humedad del material a extrudir, el diseño del tornillo sinfín y del cilindro encamisado, el diseño del dado, molde de la boquilla de salida, la velocidad del tornillo sinfín,



temperatura del barril o cilindro encamisetado y/o del dado de salida, el preacondicionamiento de los ingredientes de alimentación y el flujo de alimentación del extrusor, etc.

B) VARIABLES DEPENDIENTES:

Entre las cuales se encuentra la viscosidad de la masa alimenticia, la velocidad de deformación angular, la velocidad del flujo volumétrico, la energía, la presión, el tiempo de permanencia, el torque total del momento promedio (Weighted Average Total Strain), la temperatura de la masa alimenticia y las características finales del producto (Índice de absorción de agua, Índice de solubilidad en agua, densidad, color, sabor, apariencia, gelatinización, etc.).

2.2.5.4 EFECTO DE LAS VARIABLES RELACIONADAS CON EL MATERIAL CRUDO.

a) CONTENIDO DE HUMEDAD.

El contenido de humedad de la masa en el extrusor afecta significativamente la viscosidad aparente, la expansión y la resistencia a la rotura del producto. Se alcanza altos índices de absorción de agua y de solubilidad en agua a los niveles más bajos de humedad, hecho que se atribuye a la modificación del almidón debido al mayor efecto de corte a los niveles bajos de humedad.

b) ALIMENTACIÓN

El incremento en el flujo de alimentación afecta la transferencia de calor al material. El contenido de humedad del material de alimentación tiene una influencia importante en todos los efectos del flujo de alimentación, debido a los cambios en las características de la transferencia de calor a la masa y al rol del agua en las transformaciones básicas.

Indica que el grado de cocción, el índice de absorción de agua y el índice de solubilidad en agua normalmente disminuyen cuando la alimentación aumenta.



c) TAMAÑO DE PARTÍCULA

Depende del tipo de extrusor y del producto que se desea. Las partículas de gran tamaño retardan la gelatinización hasta antes de la descarga del dado de salida. Las partículas finas dan una pronta gelatinización y una baja viscosidad del fluido, propiedades que no son convenientes. Esto se corrige reduciendo la humedad para demorar la gelatinización.

La presencia de cáscara da como resultado una masa no homogénea que se pega a los orificios hasta que la presión en la cámara de extrusión se asemeja a un flujo taponeado. Afecta también a la cocción pues resulta insuficiente la penetración de calor en las partículas grandes durante el corto tiempo de permanencia en el extrusor.

d) INGREDIENTES MENORES

Los monoglicéridos, diglicéridos y estearil lactilato de sodio son normalmente adicionados a niveles menores al 0.1% para actuar como lubricantes y/o agentes acomplejantes de almidones que influyen en la expansión, pegajosidad, solubilidad de los carbohidratos y digestibilidad del almidón.

Varias sales también pueden ser usadas para ajustar el pH y con ello controlar la velocidad de rehidratación, densidad, velocidad de secado, textura y dureza de los extruidos. Se emplean sales como fosfato de calcio o el carbonato de calcio.

2.2.5.5 CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS EXTRUIDOS

Los métodos incluyen determinaciones físicas, grado de gelatinización del almidón o Grado de cocción, desnaturalización de proteínas, inactivación de enzimas y modificación de lípidos.

La evaluación nutricional y la aceptabilidad del producto involucran determinaciones de cambios en la digestibilidad, calidad de la proteína, contenido de vitaminas y la evaluación organoléptica.



➤ **PRUEBAS FÍSICAS: ENTRE ÉSTAS TENEMOS:**

a) EXPANSIÓN

Que es expresada como una relación entre el área de la sección transversal del producto moldeado en forma de tubo y el área de orificio de salida del dado.

b) ÍNDICE DE ABSORCIÓN DE AGUA (WAI)

Es el peso del gel obtenido por gramo de muestra seca; fue originalmente desarrollado como una medida de la energía de esponjamiento o hinchamiento del almidón. Durante la extrusión en caliente de los alimentos almidonosos, su humedad se incrementa por adición de agua y el almidón es sometido a elevadas temperaturas y a intensas fuerzas de cizalla. Como consecuencia de ello los gránulos de almidón se hinchan, absorben agua y se gelatinizan, dando como consecuencia una masa viscosa y plástica.

Este cambio en la estructura macromolecular hace que el almidón, sin apenas degradarse, se torne más soluble. Los cambios que se producen en su solubilidad a diferentes condiciones de temperatura e intensidad de fuerza de cizalla se miden mediante el Índice de absorción de agua.

c) ÍNDICE DE SOLUBILIDAD EN AGUA (WSI):

Expresado como un porcentaje de los sólidos secos originales, es la cantidad de materia seca recuperada después de evaporar el supernadante de la determinación de la absorción de agua. El WSI es una medida de la dextrinización.

d) TEXTURA:

La textura de los extruidos que es de difícil medición. Mercier y Feillet (1975) citados por Linko (6) determinaron la consistencia al rompimiento de los extruidos y lo expresan en KJ/m² para detectar la diferencia en la fragilidad y rigidez de dichos productos.



➤ **METODOLOGÍA PARA CUANTIFICAR LA MODIFICACIÓN DEL ALMIDÓN**

El Índice de gelatinización del almidón es un indicativo del grado de digestión que tendrá el alimento una vez consumido.

La susceptibilidad del almidón a la hidrólisis enzimática por alfa amilasa de *Bacillus Subtilis*, por alfa amilasa pancreática, por beta amilasa o por glucoamilasa han sido frecuentemente usados para ilustrar el grado de modificación del almidón.

➤ **METODOLOGÍA PARA CUANTIFICAR LA MODIFICACIÓN DE LA PROTEÍNA.**

El índice de solubilidad de nitrógeno (NSI) es una medida de cuanto de proteína es desnaturizada. El NSI fue originalmente desarrollado para productos de soya con un contenido mucho más alto de proteínas que los cereales base de los extruidos.

Un índice de 100, significa que toda la proteína ha sido desnaturizada. Para elaborar similares de carne el NSI deberá ser preferible de 90 y no menos de 60.

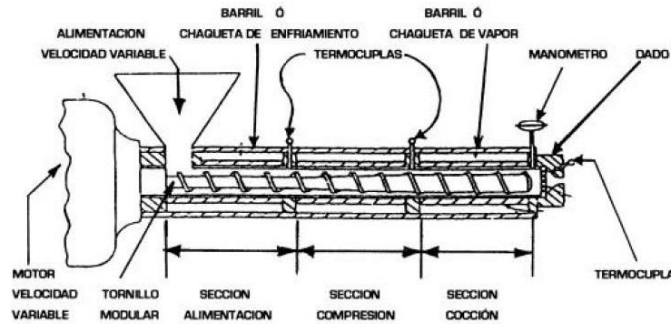
El valor nutritivo de la proteína ha sido generalmente expresado por la digestibilidad y por el valor biológico. El valor nutritivo es determinado mediante la tasa de crecimiento de animales experimentales, usualmente ratas y es expresado como la relación de eficiencia proteica.

2.2.5.6 EL EXTRUSOR

Es una máquina cuya finalidad es cocer y dar forma particular a un alimento mediante el proceso de extrusión. La parte principal de un extrusor lo conforma un tornillo (puede o no ser modular) que gira más o menos a alta velocidad dentro de unos barriles estacionarios y cilíndricos de diámetro tal, que se adapte el tornillo. El tornillo es montado en un eje que gira accionado por un motor eléctrico.



FIGURA 9: Extrusor de tornillo simple



**FUENTE: Luis Javier Manobanda Tutasig, Escuela de Mecatrónica de la
Universidad Internacional de Ecuador - 2016**

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Según la Resolución Ministerial N°449-2006/MINSA en el Anexo 1 nos define:

1. ANÁLISIS DE PELIGROS:

Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y por tanto, deben ser planteados en el Plan del Sistema HACCP.

2. CALIDAD SANITARIA:

Conjunto de requisitos microbiológicos, físico-químicos y organolépticos que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.

3. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO:

Identificación de los agentes biológicos, químicos y físicos que pueden causar efectos nocivos para la salud y que pueden estar presentes en un determinado alimento o grupo de alimentos.

4. DIAGRAMA DE FLUJO:

Representación gráfica y sistemática de la secuencia de las etapas llevadas a cabo en la elaboración o fabricación de un determinado producto alimenticio.



5. INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS:

Garantía de que un alimento no causará daño a la salud humana, de acuerdo con el uso a que se destinan.

6. LÍMITE CRÍTICO:

Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase o etapa.

7. MEDIDA CORRECTIVA:

Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

8. PELIGRO:

Agente biológico, químico o físico, presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso a la salud del consumidor.

9. PUNTO CRÍTICO DE CONTROL (PCC):

Fase en la cadena alimentaria en la que puede aplicarse un control que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

10. RASTREABILIDAD:

La capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas específicas de la cadena alimentaria.

11. SISTEMA HACCP:

(Hazard Analysis Critical Control Points) Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros que son significativos para la inocuidad de los alimentos. Privilegia el control del proceso sobre el análisis del producto final.



12. VALIDACIÓN OFICIAL:

Constatación realizada por la Autoridad de Salud de que los elementos del Plan HACCP son efectivos, eficaces y se aplican de acuerdo a las condiciones y situaciones específicas del establecimiento.

13. VERIFICACIÓN O COMPROBACIÓN:

Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del Plan HACCP.

14. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA O MANIPULACIÓN (BPM):

Conjunto de medidas aplicadas a la elaboración y expendio de productos de panificación, galletería y pastelería, destinadas a asegurar su calidad sanitaria e inocuidad. Los programas se formulan en forma escrita para su aplicación, seguimiento y evaluación.

15. CONTAMINACIÓN CRUZADA:

Es la transferencia de contaminantes, en forma directa o indirecta, desde una fuente de contaminación a un alimento. Es directa cuando hay contacto del alimento con la fuente contaminante, y es indirecta cuando la transferencia se da a través del contacto del alimento con vehículos o vectores contaminados como superficies vivas (manos), inertes (utensilios, equipos, etc.), exposición al medio ambiente, insectos y otros vectores, entre otros.

2.4 HIPÓTESIS

Para el presente trabajo de investigación no corresponde hipótesis.

2.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para la presente investigación se presenta una sola variable que es el sistema HACCP.



2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TABLA 1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)	Sistema HACCP: Sistema que identifica, evalúa y controla los peligros que son significativos de los alimentos extruidos	El sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), es el resultado de la aplicación de un enfoque científico designado para prevenir la ocurrencia de problemas que afectan la inocuidad	Peligros.	P. Biológicos: 7 P. Químicos: 4 P. Físicos: 11
			Puntos Críticos de Control (PCC).	Utilizando el Árbol de Decisiones: 4 PREGUNTAS: P1= Si (pasa P2) P1= No (no es PCC) P2= Si (es PCC) P2= No (pasa a P3) P3= Si (pasa P4) P3= No (no es PCC) P4= Si (no es PCC) P4= No (es PCC) Peligro identificado. Si = PPC No= no es PCC
			Límites Críticos de Control (LC).	PCC1: extruido T° mínima de 135°C y T° máxima de 150°C. PCC2: enfriado de extruido Humedad mínima: 5% Humedad máxima: 8% Tiempo mínimo: 5h Tiempo máximo: 7h. PCC3: enfriado de confitado Humedad mínima: 3% Humedad máxima: 5% Tiempo mínimo: 5h Tiempo máximo: 7h PCC4: sellado y etiquetado Precalentamiento selladora: rango 5 por 15 minutos
			Registros de Control.	Seguimiento en función a los formatos propuestos: 22 formatos/registros incluyen 4 registros para el control, HACCP

FUENTE: De la presente investigación



CAPITULO.III METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibió el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracterizó porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

En el presente trabajo de investigación se aplicó la metodología del sistema HACCP, que es parte de la norma obligatoria alimentaria y permitió garantizar la calidad de los procesos y productos de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de la presente investigación es descriptivo, a decir por Fidias G. Arias (2012): la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Considerando dentro del presente trabajo de investigación, se realizó la estructuración de los diversos peligros alimentarios que se encuentran en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, con el fin que se identificó, realizo evaluación y planteo parámetros de control, para mitigar o reducir los mismos.

3.3 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es cualitativa, deductiva, cualitativa ya que se recopiló todos los datos de manera visual y usando como técnicas la entrevista y la observación, también es deductiva porque usamos toda la teoría que se conoce sobre la aplicación del HACCP a la industria alimentaria para deducir como tiene que estar los diferentes procesos por los que pasan los productos antes de su comercialización y así poder emitir una conclusión de la situación actual y de los pasos para sus correcciones de ser el caso.



3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

A la presente investigación le corresponde un diseño no experimental, de corte transversal, que según señala Sampieri (2014), la investigación no experimental podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables.

Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede.

Por lo tanto se aplicó en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, se desarrolló el planteamiento de Análisis de Peligros y Puntos críticos de control, como una propuesta, no afectando de manera directa a los procesos productivos y productos; adicionalmente el desarrollo será en un solo periodo de tiempo, considerando que la empresa se encuentra en producción.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. POBLACIÓN

El presente estudio ha previsto la identificación de dos Poblaciones y sus correspondientes muestras.

Tomamos en cuenta que el Sistema en cuestión es de orden interno en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, se consideró para la presente investigación como primera población a los trabajadores en total, siendo de ocho personas.

Por otro lado, se consideró una segunda Población, formada por las etapas del Proceso Productivo, siendo un total de 12.



3.5.2 MUESTRA

La muestra que se utilizó es de tipo No probabilístico por juicio, pues el sistema a implementar en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, consideró a los trabajadores del área de producción, formando un total de 5 personas, que son las que están directamente involucradas.

Adicionalmente, la muestra para la segunda Población, considera también el tipo No probabilístico de tipo censal, incluyendo las 12 etapas del Proceso Productivo.

3.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó como **técnicas** de recolección de datos los siguientes:

A. LA ENTREVISTA

Es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se considere fuente de información. A diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito de tener información más espontánea y abierta, durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio. (Bernal, 2011).

B. LA OBSERVACIÓN

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias.

Es un método más utilizado por quienes están orientados conductualmente. (Bernal, 2011).

Se usó la observación para poder analizar y determinar las diferentes etapas del producto y poder conocer el estado de todos los materiales e infraestructura de la empresa.



3.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó como Instrumentos de recolección de datos los siguientes:

A. GUÍA DE ENTREVISTA

Se formuló preguntas de tipo abiertas para recabar información directa del Gerente, propietario de la empresa (ANEXO 19)

B. FICHA DE OBSERVACIÓN

Necesario para registrar los diversos sucesos cotidianos que ocurren al interior del proceso de producción de la empresa, ya sean estos los peligros alimentarios y otros que puedan afectar la seguridad alimentaria.

3.8 PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesar los datos recolectados a una base de datos se utilizó programas como:

- a) Microsoft Word, permitió la correcta transcripción de datos para la presentación del proyecto.
- b) Microsoft Excel (hoja de cálculo), nos permitió procesar e interpretar los datos de una manera más sencilla.

CAPITULO IV RESULTADOS

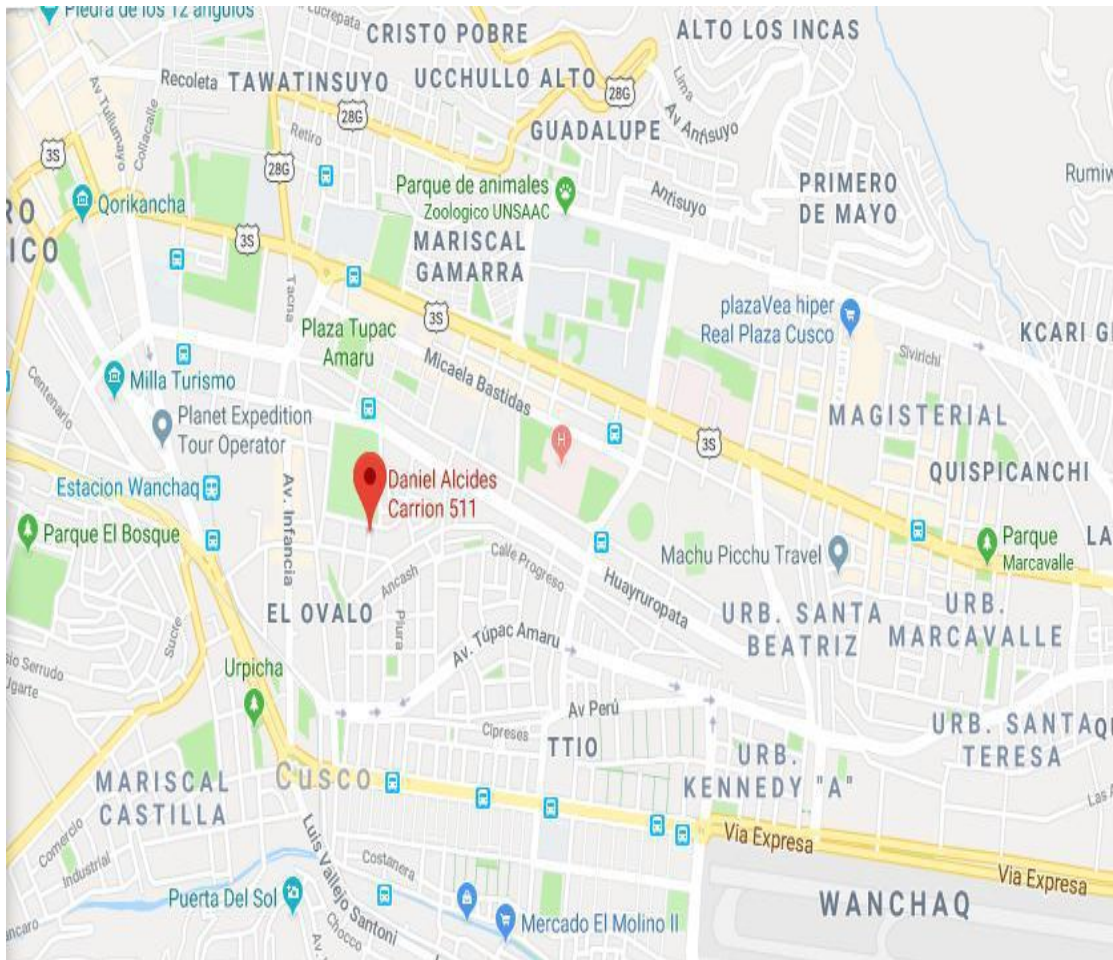
4.1 DESCRIPCIÓN E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La presente investigación se desarrolló en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL que se encuentra ubicada en Daniel A. Carrión 511, Wanchaq, provincia de Cusco.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA PROINKA INVERSIONES EIRL,

FIGURA 10. Ubicación geográfica de la empresa Proinka inversiones EIRL.



FUENTE: Google maps

La empresa PROINKA INVERSIONES tiene como principal actividad económica la Transformación agroindustrial de cultivos andinos mediante el proceso de extrusión.

4.1.2 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

4.1.2.1 DATOS GENERALES

TABLA 2: Datos generales

Datos generales	
Razón social	PROINKA INVERSIONES E.I.R.L.
RUC	20564279707
Nombre Comercial	PROINKA
Tipo Empresa	Empresa Individual de Responsabilidad Ltda.
Representante legal	Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino
Condición	Habido



Fecha Inicio Actividades	11/05/2014
Actividad Comercial	Elaboración de otros productos alimenticios
Actividad de Comercio Exterior	Sin actividad
CIU	15499 / 01110

FUENTE: De la investigación

4.1.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

PROINKA INVERSIONES EIRL es una empresa cusqueña dedicada a la transformación de cultivos andinos en productos terminados de alta calidad y con un alto valor nutricional, exentos de agentes químicos, eco amigable, con características que dotan a los productos finales ventajas competitivas únicas.

En la actualidad la empresa se encuentra ubicada en la provincia del Cusco - Perú y su fundador cuenta con una experiencia satisfactoria de 20 años en el rubro de alimentos.

La empresa gracias a un proceso de innovación, le permite contar con maquinaria tecnológicamente adaptada a las propiedades organolépticas y nutricionales de los cultivos andinos y los requerimientos de los clientes más exigentes.

Permitiendo atender de manera exitosa el mercado local y nacional por medio de los principales supermercados; éxito que le permitirá realizar la entrada a los mercados internacionales con productos de alta calidad.

4.1.2.3 VISIÓN Y MISIÓN

VISIÓN:

Ser la empresa líder al 2025 en la elaboración y comercialización de productos naturales en base a insumos andinos, consolidada a nivel nacional y con inserción en diferentes mercados internacionales, con productos caracterizados y reconocidos por su contenido natural y calidad certificada, con una política de continua innovación.



MISIÓN:

Somos una empresa que pone al alcance que los consumidores locales y nacionales productos elaborados de forma natural, en base a nuestros cultivos ancestrales, con un alto valor nutricional, procesador por personal responsable e identificado en el rescate de nuestra biodiversidad, por medio de una tecnológica competitiva que nos permite ofrecer un producto final de calidad.

4.1.2.4 ANALISIS FODA

TABLA 3: Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1: Se ha reducido la participación de maquinaria dentro del proceso productivo para evitar la contaminación que éstas puedan causar en el ambiente.	D1: No tiene una estrategia de publicidad y marketing.
F2: Su producto es procesado de manera 100% natural, sin aditivos ni químicos.	D2: Capital de trabajo limitado.
F3: La directiva cuenta con una amplia experiencia en el rubro de alimentos, lo que le otorga versatilidad y adaptación a las exigencias del mercado.	D3: No tiene ninguna certificación.
F4: Tiene productos de buena calidad.	D4: No existen publicaciones ni publicidad de la empresa que sea de gran impacto.
F5: Como materia prima, usa cereales altamente nutritivos de origen peruano.	D5: No tiene un área de exportaciones.
F6: Se ha adaptado la tecnología de la maquinaria que interviene en el proceso productivo para tratar específicamente los cultivos andinos.	D6: Necesita un distribuidor en el mercado de destino, en caso de exportar.
F7: Se tiene una alianza estratégica con los agricultores que produce la materia prima que utiliza la empresa.	D7: Por las características de sus productos, se dirigen específicamente a consumidores de productos naturales.
F8: Cuentan con maquinaria moderna con alta capacidad de producción.	
F9: Capacidad de diversificación.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1: Apoyo de Promperú.	A1: Exigencias para el ingreso de alimentos procesados en otros países.
O2: Participación en Ferias Nacionales e Internacionales.	A2: Costos de exportación.



O3: Se puede habilitar la venta online.	A3: Impuestos altos.
O4: Entrar al mercado del comercio justo.	A4: Poca información en el mercado internacional acerca de algunos cultivos andinos utilizados como materia prima.
O5: Obtener certificaciones de calidad o de producto orgánico que faciliten las oportunidades de negocio con compradores extranjeros.	A5: Competencia local e internacional.
O6: Se tiene un contacto comercial en los Estados Unidos, que se puede aprovechar luego de obtener las certificaciones requeridas para entrar al mercado Norteamericano.	

FUENTE: De la investigación

ESTRATEGIA:

La empresa PROINKA INVERSIONES EIRL ha podido dotar de características particulares y diferenciadas a sus productos, que la llevan a un mercado creciente interesado por consumir alimento saludable, natural, orgánico, libre de sustancias químicas; sin embargo, el ingreso y permanencia está facultado a garantizar, tales beneficios mediante evidencias otorgadas por organismos acreditados; en ese sentido, la certificación de inocuidad alimentaria, otorgada por DIGESA, se presta de manera adecuada para la obtención de la Validación Técnica Oficial del Plan HACCP, en base a todas las fortalezas F1, F2, F3, F4, F5, F6 Y F7 y aprovechar las oportunidades que presenta O2, O3, O4, O6; además, se cubriría la debilidad más importante D3. Por todo lo anterior, se presta una estrategia transversal del análisis FODA:

ESTRATEGIA 1: Propiciar la certificación HACCP que garantice la inocuidad alimentaria y permita la diferenciación, de los productos de la empresa PROINKA INVERSIONES con otros productos en el mercado, generando de ésta manera, la consolidación de la Ventaja Competitiva, formada por las características especiales desarrollada de manera clara e innovadora, tanto en mercados actuales y nuevos.



4.1.2.5 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Durante la entrevista con el Gerente General se pudo recopilar la siguiente información:

A la primera pregunta respondió que existen nueve fases por las que pasa la materia prima antes de su presentación final,

1. Se selecciona de manera manual la materia prima para eliminar las impurezas que se vean a simple vista.
2. Molido, se realiza con una máquina de molido acondicionada para poder reducir la materia prima al tamaño requerido.

FIGURA 11: Molino



FUENTE: De la investigación

3. Mezcladora, donde se usa la formula requerida para poder obtener las condiciones para el extruido.



FIGURA 12: Mezcladora



Fuente: De la investigación

4. Extruido, máquina que logra una cocción muy rápida y con una eficiencia del 99%.

FIGURA 13: Extrusora



Fuente: De la investigación

5. Enfriado, se realizan en coches donde se coloca el producto lo más plano posible para eliminar la humedad.



FIGURA 14: Enfriadores



Fuente: De la investigación

6. Confitado, en este paso se le da el sabor requerido mediante rotación.

FIGURA 15: Confitador



Fuente: De la investigación

7. Luego del confitado se pasa al embolsado y fechado.



FIGURA 16: Embolsado y fechado



Fuente: De la investigación

8. Pasa al empaquetado.
9. Sellado, mediante la maquina selladora se procede a la presentación final del producto.

FIGURA 17: Sellado del producto final



Fuente: De la investigación

Como respuesta a la segunda pregunta tenemos:

El Gerente General respondió que los puntos más problemáticos son los de la mezcladora, que es una máquina que actualmente se encuentra en modificación para lograr ser más

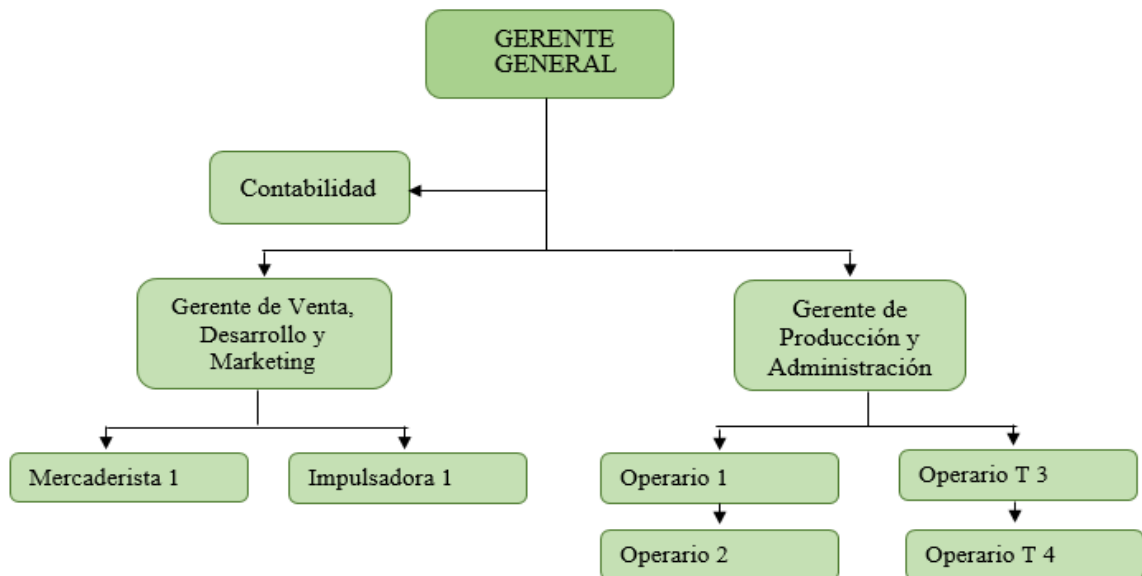


eficiente, otro problema que se presenta es el momento del enfriado donde el producto es muy vulnerable y el ultimo problema que se puede presentar es la mala calibración de la maquina selladora que podría ocasionar que el empaque se malogre.

4.1.3 ASPECTOS ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA

A) ORGANIGRAMA

En la siguiente figura se muestra el organigrama de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL



B) RECURSOS HUMANOS

En la siguiente figura se muestra el componente laboral de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL



TABLA 4: Recursos humanos

CARGO	COLABORADORES
GERENTE GENERAL	01
GERENTE DE PRODUCCION	01
CONTABILIDAD	01
VENTAS	01
OPERARIOS	02
OPERARIOS TEMPORALES	02
TOTAL	08

Fuente: De la investigación

C) MÁQUINAS, EQUIPOS, E INFRAESTRUCTURA

Máquinas y Equipos La empresa PROINKA INVERSIONES EIRL cuenta con la siguiente maquinaria y equipo:

TABLA 5: Máquinas y equipos

MAQUINA	CANTIDAD
MOLINO DE MARTILLOS	01
MEZCLADORA	01
EXTRUSORA	01
MEZCLADORA N° 2	01
ENVASADORA	01
SELLADORA	02
CODIFICADORA	01
COCINA	01
BASCULA PLATAFORMA	01
BASCULA DE PRESICION	02
COCHES, ENFRIADORES, TACHOS, OTROS	02
ESTANTES, MUEBLES, OTROS	02

Fuente: De la investigación

D) INFRAESTRUCTURA

La instalación de la planta de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL está ubicada en Daniel A. Carrión 511, distrito de Wanchaq, provincia de Cusco.



Siendo el local propio, pudiendo realizarse los cambios y mejoras pertinentes, la infraestructura es de material noble, con pisos y paredes de concreto, ambientes aislados para garantizar la inocuidad de sus materias primas y productos terminados, así mismo, la planta es de un solo nivel, cuenta con todos los servicios requeridos de agua, luz, desagüe, limpieza, seguridad, pistas asfaltadas y acceso a servicios adicionales de transporte de diverso tipo.

4.2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

OBJETIVO

Establecer el compromiso de la Gerencia General de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL y de su personal por medio de la declaración de la Política de Calidad e Inocuidad, que permita elaborar el presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Asegurando las condiciones favorables para el control de los peligros de contaminación biológica, física y química a los cuales puede estar expuesto los productos que se procesan.

Proteger la salud de los clientes internos y externos, proveyendo productos alimenticios inocuos con las condiciones higiénicas necesarias y aptas para su consumo.

ALCANCE

El presente manual de Buenas prácticas de manufactura presenta procedimientos que alcanza a todas las etapas del proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

CAMPO DE APLICACIÓN

Acorde al alcance que se presenta, estas actividades están dirigidas a las desarrolladas en las instalaciones de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, con dirección en calle Daniel A. Carrión 511, Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco.



POLÍTICA DE CALIDAD

PROINKA INVERSIONES EIRL., mantiene como política de Calidad e Inocuidad Alimentaria la elaboración de productos libre de contaminación física, química y biológica a través de medidas preventivas en sus procesos productivos, garantizado por la implantación de un Sistema de Gestión de Inocuidad (en proceso).

Basado en los Principios Generales de Higiene y del Sistema HACCP respetando las normas legales, las exigencias de sus clientes y propiciando el trabajo en equipo”.

4.2.1 PROGRAMA DE EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y CONTROL DE

PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y ENVASES.

OBJETIVOS

Establecer los parámetros técnicos para la evaluación, selección y control de proveedores de materia prima, insumos, envases y servicios, permitiendo un abastecimiento adecuado en cantidad, tiempo y cumpliendo las exigencias de inocuidad y sanidad, los que sean rastreables en cualquier momento.

ALCANCE

Se aplica a los proveedores de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, de todas las materias primas, insumos, envases y empaques utilizados en la elaboración y obtención del producto final, y servicios de transporte y mantenimiento.

RESPONSABILIDADES:

- a) Gerente General, que realiza funciones de Coordinador del Equipo Haccp; es responsable de iniciar las conversaciones con los posibles proveedores, estableciendo contacto, visitas de verificación e inspección de sus locales y



definiendo las pautas para el cumplimiento de los requerimientos técnicos de abastecimiento oportuno y conveniente en coordinación con el Jefe de Planta.

- b) Jefe de Producción, que realiza funciones de Aseguramiento de la Calidad en el Equipo Haccp; es responsable de evaluar a los proveedores, aprobando la compra de materias primas, insumos, envases, empaques y servicios, a su vez, verifica el cumplimiento de los requerimientos técnicos en recepción; elabora la lista de proveedores aprobados.
- c) Técnico de Producción, que realiza funciones de Técnico de Aseguramiento de la calidad en el equipo Haccp; es responsable de verificar el cumplimiento de los requerimientos técnicos en recepción e informa al Jefe de Producción de los resultados obtenidos; genera un archivo de proveedores aprobados.

FRECUENCIA

El control de proveedores será:

- a) Para el caso de proveedores con los que se viene trabajando, anual.
- b) Para el caso de proveedores nuevos, en el momento y cuando sea necesario.

PROCEDIMIENTO

- a) **SELECCIÓN DE PROVEEDORES, Responsabilidad del Gerente General, considerar para cada producto lo siguiente:**

- 1) Contactar al proveedor.
- 2) Solicitar carta de presentación, ficha técnica/protocolo de análisis y/o referencia de producción, Registro Sanitario, garantía, servicio post venta y una muestra del producto. (considerar la naturaleza del producto, que corresponde a materias primas de procedencia directa de los agricultores); resaltar condiciones de pago y precio.



- 3) Si el proveedor cumple con los requerimientos técnicos, se solicita el producto y pasa a formar parte de la lista de proveedores validados de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

(BPM-R-002 LISTA DE PROVEEDORES VALIDADOS).

EVALUACION DE PROVEEDORES, Responsabilidad del Gerente General y el Jefe de Producción, considerar lo siguiente:

- 1) Calidad del Producto: La cual se verificará antes de realizar la compra y en el momento de recepción del producto (una vez escogido el proveedor y realizado el pedido). Verificar la calidad del producto, basado en características físicas (impurezas, homogeneidad del producto); sensoriales (olor, color, humedad) acorde a los requerimientos técnicos.
- 2) Confrontar la entrega oportuna de los requerimientos técnicos, análisis físico-químico y microbiológico de cada materia prima e insumos al momento de la recepción y constatar el cumplimiento; (considerar la naturaleza del producto, que corresponde a materias primas de procedencia directa de los agricultores).
- 3) Comprobar el servicio post-venta del proveedor, evaluar a los proveedores y calificar según tabla adjunta. Los resultados de la selección y evaluación registrar en el formato R-001: FICHA DEL PROVEEDOR.

REGISTROS

BPM-R-001: Ficha del Proveedor

BPM-R-002: Lista de Proveedores Validados.



4.2.2. PROGRAMA DE ALMACÉN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO.

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento de los parámetros técnicos de almacenamiento evitando cualquier tipo de contaminación, asegurando la inocuidad de las materias primas, insumos, envases y producto final, tomando como referencia la norma RM 066-2015 SA, Almacenamiento de Alimentos terminados para el Consumo Humano.

ALCANCE

Se aplica a la integridad de materias primas, insumos, envases y producto final de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL para su almacenamiento.

RESPONSABILIDADES

a) El Gerente General es responsable de aprobar el Programa de Almacén y condiciones de Almacenamiento.

b) Jefe de Producción, que realiza funciones de Aseguramiento de la Calidad y el Técnico de Producción, que realiza funciones de Técnico de Aseguramiento de la calidad en el equipo Haccp son responsables de desarrollar, supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.

c) Los Operarios de producción están obligados de cumplir este procedimiento.

PROCEDIMIENTO

a) Las materias primas, insumos, envases y producto final serán ubicados sobre parihuelas y/o tarimas en condiciones aptas de uso, sin presentar roturas, clavos salidos o astillas, debidamente separados según corresponda, vale decir materias primas



e insumos formando grupo uno, envases y embalajes, grupo dos y los productos terminados en un tercer grupo.

b) El almacenamiento de las materias primas, insumos, envases y producto final deberán apilarse considerando un espacio de 60 cm como mínimo del techo, 20 cm del piso como mínimo y a 50 cm de las paredes, nunca deberán estar en contacto con el piso.

c) Las materias primas, insumos, envases y producto final deberán seguir el principio de PEPS “primeras entradas, primeras salidas”, respetando su lugar de ubicación correctamente identificados y debidamente rotulados, registrando en el kardex correspondiente para realizar la rastreabilidad de los mismos e identificación precisa y rápida.

d) Los parámetros de Temperatura y Humedad ambiental son:

- Temperatura: Menor a 18 °C.
- Humedad: Menor a 65 %

Para establecer ambos parámetros, se utiliza el termómetro ambiental, ubicado en la planta y el higrómetro digital de uso específico para el control ambiental. En caso se superen ambos parámetros, ventilar el ambiente hasta normalizarlos, abriendo las puertas y ventanas que sean necesarias, previniendo la protección con mosquitero y acciones de control.

e) Al momento de la recepción de la materia prima, se observará que los empaques no presenten roturas ni sustancias extrañas adheridas.

f) Una vez abiertas las bolsas u otros envases de materia prima, éstas deberán guardarse bien cerradas para evitar todo tipo de contaminación y deterioro de las mismas.

g) Revisar la permanencia de materias primas, insumos, envases o productos terminados vencidos o por vencer, los que se deben retirar de ser así.



h) Evitar el ingreso de elementos de limpieza y desinfección a dicho almacén, ya sean envases con contenido y/o vacíos.

i) Evitar colocar cualquier materia prima, insumo, envase o producto terminado sobre el piso en su ingreso o salida del almacén, bajo ninguna circunstancia.

REGISTROS

BPM-R-003: Kárdex de Almacén de Materias primas y productos terminados.

4.2.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.

OBJETIVOS

Capacitar, entrenar y sensibilizar al personal de planta en Programas de Higiene y Saneamiento, Buenas Prácticas de Manufactura y Haccp. Con el fin de implementar el Sistema Haccp.

RESPONSABLE

El Gerente General, que realiza funciones de Coordinador del Equipo Haccp, es el responsable de la capacitación del personal de la planta y aprobar el Programa de Capacitaciones.

El Jefe de Producción y Técnico de Producción, son responsables de la presentación y desarrollo del Programa de Capacitaciones; pudiendo requerir la tercerización de ser necesario.

ALCANCE

La totalidad del personal de la empresa, aun así, considerando imponderables, de manera incuestionable el personal de producción y directivos de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.



PROCEDIMIENTO

a) El jefe de producción propone temas de capacitación relacionados a Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento y Haccp.

b) Se evalúa la necesidad y la importancia de cada tema, considerando las inquietudes de los trabajadores, puntos necesarios de reforzamiento y la evolución en dificultad de los temas a tratar.

c) Se procede a elaborar un cronograma de cursos a impartir en todo al año dictado por el mismo o por un tercero de ser necesario, considerando los tiempos entre cursos para no generar tedio y carga; procurando mantener la motivación en su punto más alto.

d) Se prepara el curso a dictar según el cronograma, se define el expositor y la elaboración del material didáctico y se define el grupo objetivo a capacitar según las necesidades.

e) Toda capacitación debe cumplir lo siguientes requisitos:

- Dinamicas para el aprendizaje con ejemplos, tipo taller.
- Equipos audiovisuales.
- Lenguaje entendible.
- Mantener la atención de los trabajadores.

f) Posterior a éstas, serán evaluados, de manera oral y/o escrito, los resultados de los mismos se registraran en el formato respectivo, conservándose en la oficina de producción y se entregarán certificados al personal que haya aprobado la evaluación.

g) Adicionalmente se evaluará al expositor y su impacto con los trabajadores, conservando dicha información para posteriores eventos.



h) Los registros de asistencia a dicha capacitación, así como el temario respectivo son conservados en el expediente del personal que tomo dicha charla.

RECURSOS

a) HUMANOS:

- Expositor especializado.
- Participantes.

b) MATERIALES:

- Equipos de cómputo.
- Equipos audiovisuales, material didáctico y de escritorio.
- Plumones y pizarra.
- Sillas y mesas de trabajo

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

PERIODOS: Durante los doce meses se realiza la capacitación del personal de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.



TABLA 6: Cronograma de capacitación del personal

Temas de Capacitación	Actividad	Cuando	Quien	A Quien
<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos motivacionales, concientización • Que es calidad, trabajo en equipo, higiene del personal, control de plagas • Prerrequisitos del Sistema HACCP. • BPM. • POES. • Puntos Críticos de Control • Introducción al HACCP. 	Curso de Capacitación	Mes 1 Mes 2 Mes 3 Mes 4 Mes 5 Mes 6	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el personal
<ul style="list-style-type: none"> • Rastreabilidad. • Control de Operaciones y Procesos. • Sistemas de Gestión de Calidad 	Curso de capacitación.	Mes 7 Mes 8 Mes 9 Mes 10	Gerente General, Jefe de Producción	Personal que interviene directamente en el proceso productivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento 	Curso de capacitación	Mes 11 Mes 12	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el personal
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de Capacitaciones 	Charlas de refuerzo	Mensual	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el Personal

FUENTE: De la investigación



EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO

Evaluar el aprendizaje y desempeño después de cada capacitación, a todo el personal mediante exámenes escritos y/o prácticos, registrando en el formato respectivo a cargo del técnico de producción.

REGISTROS

- BPM-R-004: Registro de capacitación del personal.
- BPM-R-005: Control de desempeño después de las capacitaciones.

4.2.4. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINAS

OBJETIVOS

Establecer las consideraciones técnicas para el mantenimiento preventivo anual de máquinas y equipos para garantizar su disponibilidad, permitiendo la continuidad del proceso productivo.

ALCANCE

Se aplica a la totalidad de máquinas y equipos que intervienen en el proceso de producción de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABLES

El Jefe de Producción y el Técnico de Producción son responsables de elaborar el cronograma y el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual de la totalidad de máquinas y equipos.

El Gerente General es responsable de aprobar el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS



Las máquinas y equipos de producción han sido fabricados con acero inoxidable e instalados según los requerimientos higiénicos normativos, la evaluación considera:

- a) Evitar la acumulación de residuos de alimentos en los extremos ciegos de la maquinaria y equipo.
- b) Desmontar las máquinas y equipos para permitir su limpieza y desinfección.
- c) Las máquinas y equipos de producción permiten extraer muestras representativas con facilidad en el proceso.
- d) No contienen partes de madera o vidrio.
- e) Las soldaduras en contacto con los alimentos son lo más lisas posible.
- f) Evitar la colocación de pernos, remaches y/o tornillos.

PROCEDIMIENTO

- Se debe contar con la lista completa de máquinas y equipos.
- Cada máquina y equipo tiene una ficha técnica propia de mantenimiento preventivo.
- El mantenimiento de las máquinas y equipos se realiza considerando las especificaciones técnicas de los fabricantes, de ser el caso
- Caso contrario considerar el historial de mantenimiento de dicha máquina y/o equipo
- El mantenimiento de las máquinas y equipos se realiza de acuerdo al cronograma del Plan de Mantenimiento Anual, solicitando los servicios de empresas especializadas o en caso de requerir un mantenimiento diario simple, lo realiza el personal interno de la empresa.
- Todo mantenimiento que se realice, debe producir un reporte o informe técnico, si es el caso de tercerizar, del proveedor del servicio técnico.



TABLA 7: Programa de mantenimiento preventivo anual de máquinas y equipos

EQUIPOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Moledora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección y lubricación total de la moledora	1 vez al año
Mezcladora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección y lubricación total de la mezcladora	1 vez al año
Extrusora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección y lubricación total de la extrusora	1 vez al año
Grageadora o confitadora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección y lubricación total de la grageadora	1 vez al año
Máquina de selladora térmica	Inspección de los componentes, limpieza de barras y tapa	Cada 2 semanas
Balanza industrial	Calibración	2 veces al año
Balanza electrónica	Calibración	2 veces al año
Mesa de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total la mesa de acero inoxidable	1 vez cada semana



Anaqueles	Limpieza y desinfección total del anaquel	Cada 2 semanas
Anaqueles para almacén de cereales	Limpieza y desinfección total del anaquel	Cada 2 semanas
Contenedor industrial	Limpieza y desinfección total del contenedor	1 vez cada semana
Contenedor de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total del contenedor	1 vez cada semana
Contenedor de ruedas de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total del contenedor	1 vez cada semana
Cuchara de aluminio	Limpieza y desinfección total de la cuchara	1 vez cada semana
Cucharas medidoras	Limpieza y desinfección total de las cucharas	1 vez cada semana
Bowls de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total del bowls	1 vez cada semana
Cucharas	Limpieza y desinfección total de las cucharas	1 vez cada semana
Cuchillos	Limpieza y desinfección total de los cuchillos	1 vez cada semana
Jarra medidora de policarbonato	Limpieza y desinfección total de la jarra	1 vez cada semana

FUENTE: Empresa PROINKA INVERSIONES EIRL

REGISTROS DE CONTROL

BPM-R-006: Registro de mantenimiento de equipos.



4.2.5 PROGRAMA DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

OBJETIVO

Establecer las especificaciones técnicas de control para la calibración de los equipos e instrumentos de medición, garantizando la exactitud de la lectura.

ALCANCE

Se aplica a los equipos e instrumentos de medición utilizados en el proceso de producción de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL., debiendo estar en concordancia con el cronograma y el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual de la totalidad de máquinas y equipos.

RESPONSABLES

El Gerente General, es el responsable de Aprobar el Plan Anual de Calibración de los equipos e Instrumentos de medición; verificar y constatar la ejecución, deliberando la necesidad de tercerizar con personal de empresa especializada.

El Jefe de Producción y el Técnico de Producción son responsables de elaborar el Plan Anual de Calibración de los equipos e instrumentos de medición; mantener el Certificado de Calibración generado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los instrumentos de medición deben estar diseñados e instalados según los requerimientos técnicos e higiénicos para el procesamiento respectivo, permitiendo una lectura de medición clara, oportuna y precisa.

La calibración siendo tercerizada, será realizada por empresas acreditadas por Indecopi.



PROCEDIMIENTO

Se debe contar con la lista de instrumentos y equipos de medición.

La calibración de los instrumentos de medición, se realizarán de acuerdo al cronograma de Mantenimiento y Calibración.

De presentarse falla alguna, el Jefe de Producción deberá realizar la orden de mantenimiento, registrando debidamente el suceso en el formato respectivo.

FRECUENCIA

La frecuencia para el mantenimiento y la calibración de los instrumentos y equipos es semestral de manera preventiva y cada vez que se requiera de manera correctiva.

REGISTROS DE CONTROL

BPM-R-007: Registro de calibración de equipos e instrumentos

4.3. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

OBJETIVO

Establecer el compromiso de la Gerencia General de la empresa PROINKA INVERSIONES E.I.R.I. y de su personal por medio de la declaración de la Política de Calidad e Inocuidad, que permitan elaborar el presente Manual de Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento (POES), asegurando las condiciones higiénicas sanitarias adecuadas para prevenir la contaminación biológica, física y/o química a los cuales puede estar expuesto los productos que se procesan.

Proteger la salud de los clientes internos y externos, proveyendo productos alimenticios inocuos con las condiciones higiénicas necesarias y aptas para su consumo.

ALCANCE



El presente manual de Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento (POES) presenta procedimientos que alcanza a todas las etapas del proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

CAMPO DE APLICACIÓN

Acorde al alcance que se presenta, estas actividades están dirigidas a las desarrolladas en las instalaciones de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, con dirección en calle Daniel A. Carrión 511, Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco.

4.3.1 PROGRAMA DE CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL PERSONAL.

OBJETIVO

Definir los procedimientos que debe tener el personal de Producción y visitantes respecto al mantenimiento higiénico y de limpieza, para evitar la contaminación del producto.

ALCANCE

Se aplica a todo personal que ingrese a las áreas de procesamiento durante las horas de producción y fuera de ellas, y que participe directa o indirectamente en el proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

El Jefe de Producción es responsable de supervisar el cumplimiento de éstos procedimientos, llevando el registro correspondiente.

PROCEDIMIENTO

Control de enfermedades del personal:

- a. Tramitar el carnet sanitario de todo el personal en un hospital u otra institución autorizada por el Ministerio de Salud.
- b. Guardar una copia de todos los carnets sanitarios del personal.
- c. Planificar la renovación de los carnet sanitarios de todo el personal.



- d. En caso de presentar síntomas de alguna enfermedad, infección, acné cutáneo, herida abierta, el personal no deberá ingresar al área de producción y deberá comunicar de inmediato al Jefe de Producción.
- e. El Jefe de Producción comprobará el evento del Operario y autorizará reposo y/o cambio de actividad de ser necesario.
- f. Si se produjese un corte sangrante durante el turno de trabajo, de inmediato el Jefe de Producción retirará al Operario del área de producción.
- g. Dentro de los controles clínicos realizados al personal que labora en la planta se incluye la detección de enfermedades infectocontagiosas referidas a la transmisión alimentaria, de presentarse, no podrá ingresar a las instalaciones de producción.

FRECUENCIA

La frecuencia para estos controles es semestral.

Higiene general de todo el personal

- a. Para varones, mantener el rostro debidamente rasurado y el cabello limpio y recortado.
- b. Para mujeres, mantener el cabello corto o recogido y limpio.
- c. Lavarse las manos (Operarios y Visitantes).
 - Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
 - Inmediatamente después de usar los servicios higiénicos.
 - Luego de toser, estornudar, usar el teléfono, manipular implementos de limpieza, evacuar los desperdicios, cada vez que se ensucien.
- d. Desinfectarse las manos (Operarios y Visitantes)
 - Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
 - Después de evacuar los desperdicios.



- Después de utilizar los servicios higiénicos.
 - Pasar por los pediluvios para desinfectar el calzado antes de ingresar a la zona de procesamiento.
 - Mantener las uñas cortas, limpias y sin ningún tipo de esmalte de uñas.
 - No usar ningún tipo de colonia, perfume.
 - No comer, fumar, masticar goma de mascar, ni escupir en las zonas de procesamiento.
 - Evitar malos hábitos como: rascarse la cabeza, agarrarse el cabello, colocarse el dedo en la nariz, oreja o boca, toser o estornudar sobre los productos, máquinas y utensilios, secarse la frente con las manos o brazos, limpiarse las manos en el uniforme, apoyarse sobre las paredes, maquinarias, equipos y productos.
 - Desechar cualquier producto que haya entrado en contacto con el suelo antes de ser envasado.
 - No usar ningún tipo de joya (aretes, anillos, collares, pulseras, relojes) durante el turno de trabajo.
 - No guardar ningún objeto (lapiceros, peines, joyas, lentes, dinero) en los bolsillos del uniforme.
- e. No colocar imperdibles, solaperas u otros accesorios en el uniforme.
- f. No arrojar basura en el piso ni en ningún otro lugar distinto a los tachos de basura.

INSTRUCCIÓN 1: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS

I. LAVADO DOBLE (AL INICIO Y AL FINAL DE LA JORNADA)

1. Jalar el papel toalla.



2. Abrir la llave del caño y dejar fluir el agua.
3. Humedecer las manos, los antebrazos y el cepillo.
4. Aplicar jabón al cepillo.
5. Con un poco de agua formar espuma mediante el uso del cepillo y restregar los dedos y uñas.
6. Enjuagar las manos y el cepillo con las cerdas hacia abajo, con abundante agua.
7. Enjabonar las manos aproximadamente con $\frac{1}{2}$ cucharadita de jabón líquido.
8. Usar agua para producir una buena espuma, restregar el jabón en las manos, antebrazos y entre los dedos durante varios segundos (20 seg).
9. Nuevamente, enjuagar las manos y antebrazos con agua corriente.
10. Secarse completamente las manos con papel toalla. Cerrar el caño con el papel toalla.

II. LAVADO SIMPLE (DURANTE EL TURNO DE TRABAJO)

1. Jalar el papel toalla.
2. Abrir la llave del caño y dejar fluir el agua.
3. Humedecer las manos y los antebrazos.
4. Usar agua para producir una buena espuma, restregar el jabón en las manos, brazos y entre los dedos durante varios segundos (10 seg).
5. Enjuagar las manos con abundante agua.
6. Secarse completamente las manos con papel toalla.
7. Usar el mismo pape toalla para cerrar la llave del caño y/o abrir la puerta.



INSTRUCCIÓN 2: USO CORRECTO DE LA INDUMENTARIA DE TRABAJO

TODO EL PERSONAL

- a. Vestir el uniforme de trabajo, antes de iniciar el turno.
- b. No depositar la ropa ni los efectos personales en el área de producción.
- c. Mantener el uniforme completo durante todo el turno de trabajo.
- d. No usar ropa de calle (chompas, casacas) sobre el uniforme.
- e. Tanto el uniforme como los implementos (gorrilla y protector naso bucal) se mantendrán limpios y se asignará al personal 2 juegos de uniforme anualmente.

TABLA 8: Indumentaria para el personal

ÁREA / CARGO	INDUMENTARIA
Todas las áreas de producción (hombres y mujeres)	Mandil blanco, gorrilla (cubriendo toda la cabeza), protector naso bucal de tela o desechable (cubriendo la nariz y la boca), zapatos de trabajo o protector de pies.
Jefe de Producción Técnico de Producción	Mandil blanco, gorrilla (cubriendo toda la cabeza), protector naso bucal de tela o desechable (cubriendo la nariz y la boca)
Personal de limpieza	Uniforme de color azul, guantes para limpieza.
Visitantes	Mandil blanco, gorrilla y protector naso bucal.

FUENTE: *de la Investigación*

REGISTROS

- **POES-R-008:** Control de Personal.
- **POES-R-009:** Higiene del Personal al ingreso a planta



- **POES-R-010:** Higiene de Personal en proceso

4.3.2. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de higiene, limpieza y desinfección de toda la infraestructura de la planta, almacenes, áreas de proceso, superficies en contacto con los alimentos, máquinas y equipos.

RESPONSABILIDADES

- a. El Jefe de Producción es responsable de supervisar el cumplimiento de estos procedimientos.
- b. El Técnico de Producción se encarga de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- c. Los operarios de Producción están encargados de cumplir este procedimiento.

FRECUENCIA

Diaria: limpieza de los pisos y parihuelas (al final del turno de trabajo y cuando la planta se encuentre en producción o cuando se requiera).

Semanal: limpieza y desinfección de pisos y paredes.

Finalización de elaboración del lote: limpieza y desinfección de pisos, paredes, techos, ventanas y puertas.

MATERIALES

- Escoba de cerdas gruesas (plástico).
- Recogedor.
- Balde.
- Detergente.



- Desinfectantes para pisos y paredes
- Escobillón.
- Paños para desinfección de paredes (sintéticos, descartables).
- Trapeador tipo “mocho”.
- Guantes de hule.

PROCEDIMIENTO

I. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS DE PROCESO Y ALMACENES

LIMPIEZA DIARIA (FINALIZANDO EL TURNO DE TRABAJO)

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza (parihuelas desocupadas y otros productos ajenos al área).
- b. Despejar la zona.
- c. Retirar el polvo de las parihuelas por medio de una escoba.
- d. Barrer los pisos.
- e. Limpiar sumideros, sacando cualquier elemento extraño.
- f. Trapear los pisos con trapeador o paño húmedo.

LIMPIEZA SEMANAL

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza (parihuelas desocupadas y otros productos ajenas al área)
- b. Despejar la zona.
- c. Limpiar desde la parte superior hacia abajo, retirando todo el polvo de las paredes, puertas, esquinas, ventanas, estantes, bandejas.
- d. Barrer el piso.
- e. Trapear los pisos con trapeador de trapo húmedo.



- f. Aplicar desinfectante a todo tipo de piso y dejar secar.
- g. Dejar en orden el área limpia y dejar los materiales de limpieza en su lugar respectivo.

Lo tachos plásticos, tachos de acero inoxidable, coches de acero inoxidable, deberán limpiarse antes y después de cada uso, y de manera profunda utilizando desinfectante mensualmente, siguiendo el protocolo de limpieza de las mesas de trabajo

Las luminarias deberán limpiarse mensualmente, retirando el polvo con trapo seco.

MONITOREO

Las actividades de limpieza y desinfección, según la frecuencia establecida son registradas en los formatos POES-R-011 y POES-R-012, y el monitoreo se realiza mediante la realización de hisopados de superficies inertes con una frecuencia trimestral.

ACCIONES CORRECTIVAS

- Si la limpieza y/o desinfección no son satisfactorias volver a realizar las operaciones.
- Registrar las acciones en los formatos POES-R-011 y POES-R-012.

II. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS MESAS DE TRABAJO

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DIARIA (FINALIZANDO EL TURNO DE TRABAJO)

- a. Limpiar la superficie con paño húmedo.
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados.
- c. Aplicar desinfectante en la proporción adecuada con un paño limpio o pulverizador.



LIMPIEZA SEMANAL

- a. Limpiar la superficie de las mesas.
- b. Limpiar con un paño humedecido con agua y detergente y luego enjuagar.
- c. Limpiar los elementos anexos y conexos de las mesas.
- d. Aplicar desinfectante a toda la superficie.

III. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS Y BALANZAS

LIMPIEZA DIARIA (FINALIZANDO EL TURNO DE TRABAJO)

- a. Desconectar de la fuente de energía la máquina, equipo y/o balanza.
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados.
- c. Con una escobilla de cerdas de plástico se procederá a eliminar los residuos orgánicos adheridos a las máquinas y equipos.
- d. Pasar un paño húmedo.
- e. Pasar un paño húmedo con desinfectante.

LIMPIEZA SEMANAL

- a. Desconectar de la fuente de energía la máquina, equipo y/o balanza.
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados.
- c. Limpiar las partes de la máquina, equipo y/o balanza.
- d. Limpiar con un paño humedecido con agua y detergente por la parte interna y externa, y luego enjuagar.
- e. Limpiar los elementos anexos y conexos de los equipos.
- f. Aplicar desinfectante a todo el equipo o maquinaria.

FORMATOS

Formato POES-R-011: Limpieza y desinfección de almacenes.



Formato POES-R-012: Limpieza y desinfección de sala de proceso, máquinas y equipos

4.3.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE VESTIDORES Y SERVICIOS HIGIÉNICOS.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de higiene, limpieza y desinfección de las estaciones de lavado, servicios higiénicos, vestidores y áreas externas.

RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- b) El Técnico de Producción se encarga de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- c) Los Operarios de producción están encargados de cumplir este PROCEDIMIENTO.

FRECUENCIA

Diario: limpieza de pisos, paredes, puertas y tachos de basura, antes y después de la jornada de trabajo o de acuerdo a las necesidades.

Semanal: limpieza y desinfección de pisos, paredes, puertas, lavamanos, inodoros.

Las luminarias deberán limpiarse mensualmente, retirando el polvo con trapo seco

MATERIALES

- Escobilla para el lavado de inodoros.
- Detergentes y agentes de limpieza
- Desinfectantes



- Escobas.
- Recogedor
- Escobillas para el lavado de duchas y lavatorios.
- Guantes de hule.
- Baldes.
- Contenedores de residuos sólidos.

PROCEDIMIENTO

- En la tabla 8 se detalla la limpieza y desinfección de los servicios higiénicos.
- Supervisar las actividades de limpieza y desinfección según la frecuencia establecida.

TABLA 9: Cronograma de limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores.

SERVICIOS HIGIÉNICOS	TIEMPO		
	INICIO DE JORNADA	FINAL DE JORNADA	SEMANAL
INODOROS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Limpieza con escobilla. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Limpieza con escobilla, agua y detergente ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Limpieza con escobilla, agua y detergente. ○ Enjuagar. ○ Aplicar el agente de limpieza ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
LAVAMANOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavar con detergente y paño. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavar con detergente y paño. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavar con detergente y paños. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.



DUCHA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Enjuagar con paño o escobillas. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Enjuagar con paño o escobillas. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavar con detergente y paños. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
PISOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Barrer los pisos. ○ Trapear con agua y detergente. ○ Enjuagar. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Barrer los pisos. ○ Trapear con agua y detergente. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Barrer los pisos. ○ Lavar con agua, detergente y escobilla. ○ Enjuagar. ○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
TECHOS, VENTANAS, PAREDES y PUERTAS			<ul style="list-style-type: none"> ○ Retirar el polvo de los techos, paredes, esquinas y ventanas. ○ Lavar con escobilla y detergente las paredes. ○ Enjuagar. ○ Limpiar vidrios y ventanas.
TACHOS DE BASURA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colocar bolsas plásticas para desperdicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Retirar la bolsa de desperdicios de los tachos de basura. ○ Lavar con escobilla y detergente. ○ Enjuagar. ○ Desinfectar con paño húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Retirar la bolsa de desperdicios de los tachos de basura. ○ Lavar con escobilla y detergente. ○ Enjuagar. ○ Desinfectar con paño húmedo.
CASILLEROS PERSONALES			<ul style="list-style-type: none"> ○ Desocupar los casilleros. ○ Ventilar. ○ Limpiar con trapo húmedo. ○ Desinfectar con paño húmedo

FUENTE: *De la investigación*



FORMATOS

Formato POES-R-013: Limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores.

Formato POES-R-014: Limpieza y desinfección de áreas externas

4.3.4. PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS, COMPUESTOS TÓXICOS E IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de uso y almacenamiento de los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza.

ALCANCE

Se aplica a todo producto químico, compuesto e implemento de limpieza que es utilizado para la limpieza y desinfección de áreas, maquinas, equipos, herramientas, utensilios, lavatorios, baños, también a los compuestos químicos manipulados para el control de plagas de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento
- b) Los Operarios de Producción están encargados de cumplir este procedimiento.

PROCEDIMIENTO

Almacenamiento de productos químicos e implementos de limpieza



- a. Los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza utilizados para la limpieza, desinfección y control de plagas serán almacenados en estantes y en un lugar aislado de la zona de procesamiento.
- b. Todos los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza serán rotulados con etiquetas o plumón indeleble, previamente al uso del producto se deberá revisar la ficha técnica respectiva.
- c. Después de utilizarlos, los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza serán tapados y colocados en el lugar destinado para su almacenamiento y separados de la zona de procesamiento.
- d. Los desinfectantes serán utilizados en forma rotativa cada 6 meses.
- e. El personal de limpieza será entrenado capacitado sobre el uso adecuado de los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza.
- f. Los implementos de limpieza serán de uso exclusivo para cada área de producción, estarán rotulados o serán de un color específico para cada área.

Los implementos de limpieza requeridos son:

TABLA 10: Implementos de limpieza.

POLVO Y DESECHOS	RASQUETEEO	LAVADO
- Escobas de cerdas duras	- Espátula de plástico	- Paños sintéticos
- Escobillas de cerdas duras	- Brocha	- Baldes
- Recogedor	- Limpiador de ventanas de plástico con jebe	- Guantes de hule
- Trapeador tipo mocho	- Escobillón	
- Paños		

FUENTE: *De la investigación*



Descripción del Proceso de Limpieza y desinfección de instrumentos de limpieza.

1. Trasladar los implementos de limpieza al lavadero.
2. Preparar en un balde la solución detergente.
3. Refregar los paños, esponjas verdes, escobillas, etc. con la solución detergente, hasta eliminar todo resto de suciedad.
4. Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todo el detergente.
5. Preparar la solución desinfectante.
6. Sumergir los implementos de Limpieza y dejar en reposo por 15 minutos. No necesita enjuague.
7. Dejar secar.

4.3.5 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUYENTES.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de disposición adecuada de residuos, para evitar la atracción de plagas y otras fuentes de contaminación al interior de la Planta.

ALCANCE

Se aplica a las actividades de recolección, aislamiento y expulsión de todo tipo de desperdicios que se generen como producto de las actividades realizadas al interior de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

- El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Los operarios de la planta y el personal de Limpieza están encargados de cumplir este procedimiento.



PROCEDIMIENTO

- a. La Planta cuenta con un lugar apropiado para el almacenamiento de desechos y materiales antes de su eliminación (área de desperdicios), se identifican dos tipos de tachos para desperdicios (materiales inorgánicos, orgánicos), este lugar impide el acceso de plagas y evita la contaminación cruzada.
- b. Los desechos en el área de desperdicios deberán estar contenidos en bolsas plásticas negras dentro de envases plásticos con tapa y serán eliminados de la Planta como mínimo 3 veces por semana, acorde al sistema de recepción de desechos del municipio distrital de Wanchaq.
- c. Se deberá disponer de tachos con tapa y provistos de bolsas plásticas negras en las áreas de procesamiento, éstos se mantendrán cerrados y se retirarán de la zona de trabajo todas las veces que sea necesario.
- d. Después de la evacuación de los desechos, los tachos retornarán a la zona de trabajo, limpio y desinfectado.
- e. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos, el personal de limpieza deberá lavarse y desinfectarse las manos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREA DE DESECHOS Y TACHOS DE BASURA

I. LIMPIEZA SUPERFICIAL

1.1 ÁREA DE DESECHOS

- 1) Despejar la zona (retirar las bolsas de desperdicios).
- 2) Barrer el piso
- 3) Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.



- 4) Restregar toda la superficie con una escoba eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes. Incluyendo la base de soporte.
- 5) Enjuagar con una manguera a alta presión hasta retirar todo residuo y el detergente.
- 6) Hacer una revisión visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con detergente hasta que la superficie quede completamente limpia.
- 7) La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
- 8) Preparar una solución desinfectante.
- 9) Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.

1.2 TACHOS DE BASURA

- 1) Retirar la bolsa negra (la cual contiene los residuos del tacho de desperdicios).
- 2) Eliminar la superficie grosera con la ayuda de gran cantidad de agua.
- 3) Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.
- 4) Restregar toda la superficie con una escobilla o esponja verde eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes. Incluyendo la base de soporte.
- 5) Enjuagar con una manguera a alta presión hasta retirar todo residuo y el detergente.
- 6) Hacer una revisión visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con detergente hasta que la superficie quede completamente limpia.



- 7) La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
- 8) Preparar una solución desinfectante.
- 9) Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.
- 10) Escurrir dejando los tachos volteados. Colocar en una zona limpia.
- 11) Dejar orear y secar.
- 12) Dejar ordenado y limpio. Los materiales de limpieza se lavan y colocan en su lugar.

II. LIMPIEZA PROFUNDA (UNA VEZ POR SEMANA, LOS DÍAS SÁBADOS)

2.1 ÁREA DE DESECHOS

1. Despejar la zona (evacuar las bolsas de desperdicios del establecimiento).
2. Barrer el piso.
3. Con un paño húmedo eliminar el polvo adherido a las puertas y paredes. Para el caso de paredes, eliminar el polvo con ayuda de un escobillón. De ser necesario emplear la espátula para retirar residuos muy adheridos a las paredes y esquinas.
4. Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies (piso, paredes, puerta) homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.
5. Refregar con la ayuda de un paño la superficie de paredes y puertas. En caso sea necesario usar esponja verde para superficies difíciles de sacar. Para los pisos restregar con una escoba.



6. Retirar el detergente del piso con manguera a alta presión o con agua en baldes. En el caso de las paredes y puertas utilizar baldes o paños húmedos repetidas veces hasta retirar todos los residuos de detergente.
7. La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
8. Preparar una solución desinfectante.
9. Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.

FRECUENCIA, RUTAS Y MECANISMO

Los Tachos internos de basura son transportados a los contenedores externos de la planta diariamente, para luego ser evacuados tres veces por semana (Sábado, Lunes y Miércoles) a los contenedores municipales, los que transportan los residuos a los rellenos sanitarios municipales.

Residuos Inorgánicos: lunes y miércoles

Residuos orgánicos: sábado

4.3.6 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos necesarios para prevenir y controlar la presencia de vectores y plagas, evitando la contaminación.

APLICACIÓN

Se aplica a todas las áreas, internas y externas próximas de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.



RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- b) Empresa tercerizada, es responsable de cumplir con la fumigación y desinfección de toda la planta, debiendo presentar como requisito, estar registrada y certificada por el Ministerio de Salud.
- c) El Técnico de Producción llena los formatos correspondientes.

PROCEDIMIENTO

I. DE LA EMPRESA TERCERIZADA

Solicitar a la empresa contratada para el servicio de Control de Plagas la siguiente documentación:

- Licencia de funcionamiento
- Constancia de autorización por el Ministerio de Salud
- Registro sanitario de productos utilizados (lista aprobada por DIGESA)
- Fichas Técnicas y Hojas de Seguridad de los productos utilizados
- Mapa de la ubicación de cebos o dispositivos para el control de roedores
- Informes periódicos sobre el servicio prestado

ANTES DE LA FUMIGACIÓN

- Coordina y comunica con anticipación (mínimo 2 días antes) sobre la fumigación que se llevará a cabo en las áreas correspondientes.
- Toma acciones preventivas recomendadas por la empresa externa a llevarse a cabo previas a la fumigación como cubrir producto, realizar una limpieza profunda previa, entre otros.



- Interrumpe las labores en las áreas a fumigar con un tiempo prudencial antes de las labores de fumigación, a fin de limpiar todas las áreas y dejar todo listo para la fumigación.
- Supervisa las labores de la empresa externa
- Después de la Fumigación
- Colocar un cartel que indique que el área ha sido fumigada.
- Mantener el ambiente herméticamente cerrado por el tiempo recomendado por el proveedor (3 horas como mínimo o las recomendadas por el proveedor).
- Transcurridas las horas, se procede a abrir puertas y ventanas con la finalidad de ventilar los ambientes fumigados.
- Procede a realizar la limpieza profunda de los ambientes fumigados, a fin de eliminar cualquier residuo químico que pudiese quedar

II. MEDIDAS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

- a. Realizar una limpieza exhaustiva del local y eliminar todo material o equipo en desuso (cajas, maderas, recipientes plásticos, papeles) que pueda servir de refugio de plagas será eliminado.
- b. Todo producto mal empacado o producto malogrado será eliminado de la zona de procesamiento.
- c. Almacenar la basura y residuos generados durante la producción de los alimentos en depósitos tapados y su retiro diario.
- d. Almacenar las materias primas e insumos en envases tapados para dificultar el acceso de posibles plagas o roedores a estos.
- e. Mantener los caños de agua bien cerrados, evitando las fugas que faciliten a los roedores el acceso al agua.



III. EXCLUSIÓN Y PROTECCIÓN DEL LOCAL CONTRA EL INGRESO DE ROEDORES Y PLAGAS.

- a. Las puertas de la zona de procesamiento serán mantenidas cerradas durante y después de los turnos de trabajo.
- b. Las tapas ciegas de los pisos de todos los ambientes, así como las tapas de los inodoros serán mantenidas siempre cerradas.
- c. Las tapas metálicas serán colocadas en los buzones de las redes de desagüe y las rejillas metálicas en las canaletas de recolección de las aguas de lavado. Estas deberán ser revisadas periódicamente.
- d. La Planta y las áreas externas a ella serán inspeccionados cada semana (fuera del periodo de tratamiento de desratización y/o desinfectación) para buscar cualquier señal de infestación (excrementos de roedores, cucarachas u otros). Los resultados se registrarán en el formato R-015. De encontrarse señales de infestación se reportará de inmediato al Jefe de Producción, quien deberá tomar las medidas pertinentes (realizar una fumigación de emergencia la cual está fuera del cronograma, aplicar algún insecticida permitido biodegradable y/o colocar nuevos cebos trampa en lugares claves).
- e. Las mallas de todas las ventanas serán revisadas mensualmente y cambiadas si presentan roturas.

IV. EXTERMINACIÓN.

- a. Colocar trampas o cebos tóxicos para roedores en las áreas críticas.
- b. Revisar diariamente (durante el período de tratamiento de desratización y/o desinfectación) las trampas, eliminar los roedores atrapados y/o cambiar el cebo.



- c. Registrar la aparición del roedor o el cebo perdido en el Formato POES-R-016.
- d. Aplicar plaguicida y/o realizar la fumigación con la frecuencia y en los ambientes establecidos como áreas críticas. Estas actividades serán registradas en el Formato POES-R-017.

V. UBICACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS

De acuerdo a observaciones y a las inspecciones realizadas a las instalaciones de la Empresa, se determinaron las siguientes áreas críticas a tratar:

- a. Patios.
- b. Perímetro.

VI. TRATAMIENTO POR ÁREAS

PATIOS

- a. Ubicar madrigueras (o espacios dentro de la Planta donde se hayan establecido grupos de roedores).
- b. Colocar pellets de raticidas en los lugares marcados en el croquis de ubicación de cebos; (el croquis de ubicación se encuentra pegado al ingreso a planta)
- c. Colocar trampas en los lugares marcados en el croquis de ubicación de trampas (la planta cuenta con 04 trampas ubicadas en los puntos marcados en el croquis de ubicación de estas)

FRECUENCIA DE LOS TRATAMIENTOS

Los tratamientos deben efectuarse en forma trimestral (cuatro veces al año) y/o dependiendo de las necesidades de la Empresa.

Las áreas a tratar por cada tratamiento de desratización pueden variar según las señales de infestación halladas. Las fechas pueden variar igualmente.



FORMATOS

Formato POES-R-015: Señales de Infestación.

Formato POES-R-016: Control de Roedores.

Formato POES-R-017: Control de Insectos.

4.3.7 PRIMERA EVALUACIÓN DE BPM-POES (INSPECCIÓN HIGIÉNICO SANITARIO)

EVALUACION HIGIENICO SANITARIA DE LA EMPRESA PROINKA INVERSIONES EIRL

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Razón Social: PROINKA INVERSIONES EIRL

Dirección: Daniel A. Carrión 511 Wanchaq Cusco

Tipo de establecimiento: Agroindustria

Nombre del inspector: ANDREA CELESTE TAQUIA / JUAN JULIO PALIZA



CRITERIOS DE PUNTUACIÓN PARA EL FORMATO DE INSPECCIÓN

HIGIÉNICO SANITARIO

TABLA 11: Calificación del cuestionario de inspección y condiciones

higiénico sanitarias

Calificación	Descripción	Equivalencia	%
Critico	El cumplimiento del requerimiento es totalmente incompleto y riesgoso.	0	< 49%
Defectuoso	El cumplimiento del requerimiento es casi incompleto, significa un grado de perfección mínima.	1	50 a 59 %
Regular	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección regular.	2	60 a 69%
Bueno	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección buena.	3	70 a 79%
Muy bueno	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección muy buena.	4	80 a 89 %
Excelente	El cumplimiento del requerimiento es completo, significa un grado de perfección excelente.	5	90 a 100%

FUENTE: Huarache Rosa, 2002.



REQUISITO	NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	
ESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES DE LAS FABRICAS					
1	La ubicación del establecimiento está libre de fuentes de contaminación como: olores fuertes, humo, polvo, infestación de plagas, u otra forma de contaminación.	Art. 30 DS 007;4.1.1 CAC/RCP1	3	0	La empresa se encuentra en una zona residencial por lo que pueden existir contaminantes biológicos
2	El establecimiento destinado a la fabricación de alimentos y bebidas, no tiene conexión directa con viviendas o con locales de actividad distinta a este tipo de industria.	Art. 31 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1	4i	0	La planta es exclusiva para el procesamiento de alimentos
3	Las vías de acceso y áreas de desplazamiento que se encuentren dentro del establecimiento, deben tener una superficie pavimentada apta para el tráfico al que están destinadas.	Art. 32 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1;	5	0	Las vías de acceso de la planta están pavimentadas en su totalidad
La estructura de la planta está construida con materiales impermeables y resistentes a plagas y que no tengan efectos tóxicos.					
4	A) Unión de pisos con paredes facilita la higiene y evita la acumulación de sustancias extrañas(media caña)	Art. 33 DS 007; 4.2.2 CAC/RCP1;	3	0	La unión de paredes con piso es curvo para evitar acumulaciones de desechos
	B) Los pisos tienen un declive adecuado para facilitar el lavado y escurrimiento de líquidos.		2	0	El piso presenta declive y sumideros centrales facilitando lavar y escurrir.
	C) Las superficies de las paredes son lisas y están recubiertas con pintura lavable y de color claro.		4	0	Las paredes están pintadas de color claro, de superficie lisa de fácil lavado.



	D) Los techos son fáciles de limpiar, impiden la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos y desprendimiento de partículas y se mantiene en buen estado de conservación y limpieza.		3	0	Los techos son fáciles de limpiar.
	C) Las ventanas y otras aberturas (como desagües, entre otros) impiden la acumulación de suciedad, son fáciles de limpiar y están provistas de medios que impiden el ingreso de insectos, roedores y otros animales.		2	0	Las ventanas se pueden limpiar, tienen mosquiteros.
La planta cuenta con iluminación natural o artificial adecuada (suficiente en intensidad, cantidad y distribución).					
5	A) Que permita el desarrollo de los trabajos propios de la actividad, evitando que genere sombras, reflejo y encandilamiento.	Art. 34 DS 007; 4.4.7 CAC/RCP1	3	0	Cuenta con iluminación natural y artificial.
	B) Las lámparas están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de roturas.		4	0	Las luminarias tienen protectores
La planta tiene control sobre la ventilación:					
6	A) La planta cuenta con ventilación natural y/o artificial adecuada, que permite evitar la condensación de vapor de agua, el calor excesivo, la humedad de ser el caso, la eliminación de aire contaminado u olores inadecuados del interior de los ambientes donde se procesan los alimentos.	Art. 35 DS 007; 4.4.6 CAC/RCP1	3	0	Cuenta con ventilación natural, ventilación forzada al funcionamiento de máquina, techos altos.
	B) El aire no se desplaza desde una zona de bajo riesgo hacia zonas de alto riesgo.		3	0	Las áreas son aisladas.



	C) Las aberturas y sistemas de ventilación están provistas de protección con material anticorrosivo que se puedan mantener y limpiar adecuadamente, para evitar el ingreso de plagas y otros.		3	0	Las ventanas son fáciles de limpiar. Los sistemas de ventilación están protegidos.
DISTRIBUCION DE AMBIENTES Y UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS					
7	La distribución de los ambientes permite las buenas prácticas y medidas de prevención de contaminación. (espacio físico, distribución y organización)	Art. 36 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1	3	0	La distribución de áreas es adecuada
8	Se dispone de instalaciones adecuadas y debidamente proyectadas para la limpieza del alimento, utensilios y equipos los cuales disponen de agua potable.	Art. 34 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1	3	0	Se dispone de agua potable suficiente.
El material de equipos y los utensilios empleados en la manipulación de alimentos y bebidas y toda las superficies de trabajo en contacto directo con los mismos:					
9	A) Son fabricados de materiales no tóxicos. No impregnan a los alimentos y bebidas de olores o sabores desagradables y no son absorbentes.	Art. 37 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1	4	0	Los equipos son de acero inoxidable.
	B) Las superficies de los equipos y utensilios son lisos y están exentas de orificios y grietas. Son resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.		4	0	No se evidencia orificios ni grietas en los equipos ni utensilios, son de acero inoxidable.
10	El diseño de equipos y utensilios permite su fácil y completa limpieza y desinfección. Las instalaciones del equipo fijo permiten su limpieza adecuada.	Art. 38 DS 007; 4.1.2 y 4.3.1 CAC/RCP1	4	0	Los equipos son de superficie lisos, son fáciles de limpiar.
ABASTECIMIENTO DE AGUA DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS Y RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS					



En la fabricación de alimentos y bebidas solo se utilizara agua:					
11	A) Que cumpla con los requisitos fisicoquímicos y bacteriológicos para agua de consumo humano.	Art. 40 DS 007; 4.4.1, 5.5.1 y 5.5.2 CAC/RCP1	4	0	El agua potable proviene de SedaCusco.
	B) Se abastecen de agua de captada directamente de la red pública o de pozo y los sistemas que utiliza para el almacenamiento del agua; son construidos, mantenidos y protegidos de manera que evite su contaminación.		3	0	El agua es captada directamente de la red pública.
	C) Se dispone de sistemas que garanticen una provisión permanente y suficiente de agua en todas sus instalaciones.		3	0	El agua proveniente de red pública es suficiente
	D) El sistema de agua no potable es independiente y se encuentra identificado, previniendo la posibilidad de retro flujos y conexiones cruzadas con el sistema de agua potable.		2	0	No aplica, no se usa agua no potable.
	E) El vapor que se utilice en contacto directo con productos alimenticios o superficies de contacto con los mismos, no constituye una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	5.5.3 CAC/RCP1	2	0	No aplica, no usan vapor en la producción.
12	Cuando existe reúso de aguas servidas industriales, previo tratamiento, solo será posible cuando la autoridad sanitaria lo permita, siempre que el sistema de tratamiento empleado garantice la obtención de agua que cumple con los requisitos para agua de consumo humano.	Art. 41 DS 007; 5.1.1 CAC/RCP1	2	0	No aplica, no usan aguas servidas.



13	Los sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos son adecuados, proyectados y construidos de manera que se evita el riesgo de contaminación de los alimentos o del agua potable. La disposición de aguas servidas se sujeta a la legislación correspondiente.	Art. 42 DS 007; 4.4.2 CAC/RCP1	4	0	Las instalaciones del desagüe son independientes al del agua potable. Todo el sistema se encuentra en contacto a la red de alcantarillado público.
Recolección y disposición de residuos sólidos:					
14	A) Los residuos sólidos están contenidos en recipientes de plástico o metálicos adecuadamente cubiertos o tapados.	Art. 43 DS 007; 4.3.3 y 6.4 CAC/RCP1	3	0	Tachos con tapa y bolsa interna.
	B) Los recipientes para desechos, subproductos y sustancias no comestibles o peligrosas; se encuentran debidamente identificados.		3	0	Los tachos se encuentran identificados.
	C) La disposición de los residuos sólidos es conforme a lo dispuesto en las normas sobre aseo urbano que dicta el Ministerio de Salud.		3	0	La disposición final de los residuos está a cargo del servicio municipal.
	D) Se cuenta con lugares específicos para los desechos y desperdicios para minimizar el desarrollo de malos olores, evitar la proliferación de plagas (insectos, roedores y otros), contaminación directa o contaminación cruzada de los alimentos.		3	0	En el exterior de la planta se cuenta con tachos para el acopio de los desechos y su posterior eliminación
ASPECTOS OPERATIVOS					
Sobre el flujo de procesamiento:					
15	A) Se previene el riesgo de contaminación cruzada de los productos.	Art. 44 DS 007; 5.2.4 CAC/RCP1	2	0	El flujo de proceso es secuencial, cuentan con división de áreas para las operaciones.



	B) Durante la fabricación se sigue un flujo de avance de etapas nítidamente separadas de las zonas de bajo riesgo hacia las zonas de alto riesgo.		3	0	Las etapas están separadas desde la recepción de materias primas, hasta el almacenamiento de producto terminado.
	C) No se permite en el área de alto riesgo la circulación de personal, de equipo, de utensilios, ni de materiales e instrumentos asignados o correspondientes al área de bajo riesgo. Debe contar con gabinete de higienización de manos y pediluvio al ingreso.		2	0	No aplica, no presenta áreas de alto riesgo.
Los establecimientos que elaboran productos de fácil descomposición cuenta con:					
16	A) Cámaras y/o equipos de enfriamiento.	Art. 39 y 45 DS 0074.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCP1	2	0	No aplica. No requieren de cámara de refrigeración.
	B) Las cámaras y/o equipos están dotados de dispositivos para la medición y registro de la temperatura, se mantienen en buenas condiciones de conservación y funcionamiento.		2	0	No aplica. No requieren de cámara de refrigeración.
Generalidades:					
17	A) El establecimiento debe disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones con los alimentos en concordancia con su carga de producción.	Art. 6.3 RM 1020	4	0	La planta cubre las necesidades de producción actuales.
Los procesos operacionales, según el tipo de alimento, cumple las siguientes condiciones higiénicas sanitarias:					



18	A) Las operaciones previas al procesamiento de crudos como pesaje de ingredientes, mezclado y otros propios de proceso productivo, deben realizarse en superficies y con utensilios limpios, de uso exclusivo para tales fines, con el propósito de disminuir el riesgo de contaminación cruzada.	Art. 6.5.3 RM 1020	4	0	La balanza y demás equipos de operaciones previas, son de uso exclusivo.
	B) La selección de materia prima e insumos debe hacerse en superficie de material que no transmitan olores y contaminación,		4	0	Las mesas de selección y supervisión es de material de acero inoxidable
	C) El homogenizado debe hacerse en equipos en buen estado de conservación e higiene, que no tengan restos de masa de operaciones anteriores.		5	0	El molino es de material de acero inoxidable
	D) El Mezclado debe realizarse en equipo de material que no contamine, debiendo estar aislado de cualquier posible contaminación.		5	0	La mezcladora es de material de acero inoxidable y brinda hermeticidad en su proceso.
	E) El extrudido debe realizarse en condiciones limpias, las superficies internas y en contacto con el alimento deben ser de material de fácil higiene.		5	0	La extrusora es de material de acero inoxidable y brinda facilidad para su limpieza
	F) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se exponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso		4	0	El enfriado se realiza en recipientes de material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza, estando protegidos de contaminación alguna



G) El confitado debe hacerse en equipo de material apropiado para la industria alimentaria, debiendo estar en perfecto estado de conservación e higiene.		5	0	El confitado se realiza en material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza e higiene.
H) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se exponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso.		4	0	El enfriado se realiza en recipientes de material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza, estando protegidos de contaminación alguna
I) Los utensilios que intervienen en los procesos deben ser de material no tóxico, estar en buen estado de conservación y limpieza.		4	0	
J) El embolsado y pesado debe realizarse evitando el ingreso de contaminación alguna, separada de las anteriores y mantenerse limpia y en perfecto estado de conservación.	Art. 6.5.5 RM 1020	3	0	
K) El sellado y etiquetado debe realizarse sin alterar ni dañar el envase, con elementos que no ingresen a contactar al producto		4	0	
L) El empaquetado debe realizarse en paquetes que protejan y sea una barrera adicional para su traslado hasta el cliente final		4	0	
M) El almacenado cuenta con el espacio y condiciones adecuadas para mantener los productos temporalmente hasta su salida de la empresa, permitiendo mantener la vida útil de los productos, establecida por el fabricante o productor de conformidad con las	Art. 6.5.10 RM 1020	4	0	



	pruebas técnicas destinadas a tal fin.				
19	Las instalaciones, equipos y accesorios o complementarios a la fabricación de alimentos y bebidas, susceptibles de provocar la contaminación de los productos, están ubicados en ambientes separados de las áreas de producción.	Art. 46 DS 007	3	0	Los equipos o accesorios complementarios, se encuentran fuera de las áreas de proceso.
Los equipos destinados a asegurar la calidad sanitaria del producto:					
20	A) Están provistos de dispositivos de seguridad, control y registro que permitan verificar el cumplimiento de los procedimientos del tratamiento aplicado.	Art. 47 DS 007; 4.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCP1	2	0	Se cuenta con los dispositivos de seguridad y control, falta el registro.
	B) Estos dispositivos son inspeccionados a intervalos regulares y se comprueba su exactitud.		2	0	Son inspeccionados y su exactitud es comprobada internamente.
21	En las salas destinadas a la fabricación del producto no se tiene ni se guardan otros productos, artículos, implementos o materiales extraños o ajenos a los productos que se elaboran en dichos ambientes.	Art. 48 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	Las salas de proceso no presentan artículos, implementos o materiales extraños ajenos a los productos.
HIGIENE DEL PERSONAL Y SANEAMIENTO DE LOS LOCALES					
El personal que interviene en las labores de fabricación del alimentos y bebida, o que tenga acceso a la sala de fabricación:					
22	A) No es portador de enfermedad infectocontagiosa ni tiene síntomas de ellas lo que será cautelado	Art. 49 DS 007; 7.1 y 7.2 CAC/RCP1	3	0	Todos los trabajadores tienen carnet sanitario del Centro de Salud.



	permanentemente por el empleador.				
	Se inspecciona regularmente los indicios de síntomas de enfermedades (diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectada, etc.) y se tiene registros de reportes de alteraciones de salud.		2	0	Todos los trabajadores son parte del trabajo diario y se pregunta por su salud (estando atentos a cualquier indicio). Falta registros de reportes
Sobre aseo del personal:					
23	A) El personal que labora en las salas de fabricación de alimentos y bebidas debe estar completamente aseado: las manos no deberán presentar cortes, ulceraciones ni otras afecciones a la piel y las uñas deberán mantenerse limpias, cortas y sin esmalte. No deberán usarse sortijas, pulseras o cualquier otro objeto de adorno cuando se manipule alimentos.	Art. 50 DS 007; 5.2.4, 7.3,7.4 y 7.5 CAC/RCP1	3	0	La indumentaria consta de gorra, barbijo, mandil de proceso, mandil de limpieza, delantal.
	B) La ropa de trabajo debe ser de colores claros proporcionada por el empleador y dedicada exclusivamente a la labor que desempeña. La ropa constara de gorra, zapatos, overol o chaqueta y pantalón y deberá mostrarse en buen estado de conservación y aseo. (Incluido para las visitas).		3	0	



	<p>C) Cuando las operaciones de procesamiento y envasado del producto se realicen en forma manual, sin posterior tratamiento que garantice la eliminación de cualquier posible contaminación proveniente del manipulador, el personal que interviene en estas debe estar dotado de mascarilla y guantes. El uso de guantes no exime el lavado de manos.</p>		3	0	El personal usa mascarillas y guantes.
	<p>D) El personal que interviene en operaciones de lavado de equipo y envases debe contar además, con delantal impermeable y otros.</p>		3	0	El personal usa delantal impermeable
	<p>E) El personal que interviene en las actividades de manipulación de alimentos, deberán evitar comportamientos que puedan contaminar los alimentos, como fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser sobre alimentos.</p>	Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1	4	0	
24	<p>El personal asignado a la limpieza y mantenimiento de las áreas de fabricación de alimentos y bebidas, aun cuando corresponda a servicio de terceros, cumple con las disposiciones sobre aseo, vestimenta y presentación del personal. La vestimenta es del mismo tipo, pero diferente color.</p>	Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1	3	0	El personal cuenta con indumentaria de limpieza de diferente color.
	<p>Se cuenta con programas de capacitación necesaria (incluyen a directores y supervisores), con actualización semestral y evaluación periódica de la eficacia de los mismos, para dar instrucción adecuada y continua sobre:</p>				



25	A) Manipulación inocua y protección de alimentos y bebidas e Higiene personal.	Art. 52 DS 007; 5.6, 10.1 al 10.4 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con instructivo inicial.
	B) Manipulación de productos químicos de limpieza u otras sustancias toxicas.		2	0	El programa de capacitación no está actualizado
26	Se dispone de ambiente adecuado para el cambio de vestimenta del personal, aun cuando pertenezca a un servicio de terceros, con facilidades para depositar la ropa de trabajo y de diario de manera que unas y otras no entren en contacto.	Art. 53 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con ambiente de cambio, no utilizado regularmente.
27	Se cuenta con servicios higiénicos para el personal, se encuentran en buen estado de funcionamiento e higiene, son de loza, situados adecuadamente y el número de aparatos cumple con la reglamentación.	Art. 54 DS 007; 4.4.4 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con los servicios higiénicos. Falta un urinario.
Existe instalaciones adecuadas para el lavado de manos en cada aérea donde se requiera:					
28	A) Cuenta con todas las facilidades para aseo (agua, jabón, lavadero, secador, desinfectante e instructivos adecuados)	Art. 55 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1	5	0	Se cuenta con las facilidades.
	B) Cuentan con avisos de su obligatoriedad y se controla su cumplimiento.		3	0	Se cuenta con avisos de obligatoriedad.
Para la limpieza y desinfección el establecimiento cuenta con:					
29	A) Programa de limpieza y desinfección que asegure la higiene de la planta y equipos.	Art. 56 DS 0074.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con un programa fijado. La limpieza y desinfección de la planta se realiza sábado.
	B) Limpieza inmediata luego de la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario (equipos, estructuras auxiliares, pisos y paredes).		4	0	Se hace una limpieza de los equipos luego de la producción.



	C) Precauciones necesarias para no contaminar los alimentos y equipos cuando se hace la limpieza y desinfección.		3	0	Se cuenta con precauciones para no contaminar.
	D) Desinfectantes apropiados para no contaminar los alimentos. Los residuos se eliminan después de su aplicación.		3	0	Se utiliza hipoclorito de sodio en dosis de acción permitida y normada.
	E) Almacén exclusivo para productos de limpieza, sustancias tóxicas y otros, por separado. Fuera de las áreas de proceso y manejados por personal calificado.	Art. 56 DS 007; 4.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCP1	3	0	Parte de los insumos están en sitio separado pero cerca del área de proceso.
	F) Implementos de limpieza exclusivos para cada área.		3	0	Se cuenta con implementos de limpieza exclusivos para cada área.
Para el control de plagas y evitar el acceso de animales, la planta ha dispuesto:					
30	A) Medidas para mantenerse libre de roedores e insectos (cajas y buzones con tapas metálicas u otro material adecuado, canaletas con rejillas metálicas y trampas de agua en los ductos de conexión al desagüe, etc.)	Art. 57 DS 007; 6.3 CAC/RCP1	3	0	
	B) Previsiones para no contaminar los alimentos cuando se aplican insecticidas, rodenticidas o desinfectantes.		3	0	
	C) Medidas para impedir el ingreso de animales domésticos y silvestres.		3	0	Las puertas se mantienen cerradas.
DEL CONTROL DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD					
31	El establecimiento cuenta con un sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), con el que controle la calidad sanitaria	Art. 58 DS 007; 5.1, 5.2 y 5.4 CAC/RCP1	1	0	No cuenta con un Sistema HACCP.



	e inocuidad de los productos que elabora.				
Para cumplir con el procedimiento de aplicación del sistema HACCP					
32	A) Cuenta con un plan HACCP correspondiente al proceso de fabricación del producto y ha sido validado en planta.	Art. 59 DS 007; 5.1 y 6.5 CAC/RCP1	1	0	No cuenta con un Sistema HACCP.
	B) El establecimiento cuenta con validación técnica oficial para su plan HACCP		1	0	No cuenta con un Sistema HACCP.
	C) Aplica el programa de higiene y el plan HACCP al proceso de fabricación de sus productos, efectuando las verificaciones periódicas para corroborar la correcta aplicación.		1	0	No cuenta con un plan HACCP ni programa de higiene.
	D) Cuenta con manuales de calidad para cada materia prima e insumo, de tal manera que en la recepción se realice con facilidad la evaluación sensorial y la medición de parámetros físico-químicos por métodos rápidos, para decidir su aceptación o rechazo. Todas las materias primas e insumos deben contar con fichas técnicas y de ser el caso con certificados de análisis que permitan se rastreabilidad.		2	0	No tiene manuales de calidad. Cuenta con registros
33	El establecimiento cuenta con todos los registros que sustenten la aplicación de su sistema de control de la inocuidad. Se diligencian y archivan correctamente. Están al día.	Art. 60 DS 007; 5.1 y 5.7 CAC/RCP1	1	0	Los registros no están completos, no están al día. No cuenta con Sistema de inocuidad.



34	El plan contempla la responsabilidad solidaria del fabricante y el profesional de control de calidad, sobre la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que se liberan para su comercialización(aplicación de sistema HACCP y verificación de su cumplimiento)	Art. 61 DS 007	1	0	No cuenta con un plan HACCP.
35	El sistema asegura la aplicación de procedimientos eficaces para hacer frente a cualquier peligro para la inocuidad de alimentos y permite su retiro del mercado completo y rápidamente, así como su disposición adecuada de todo el lote producido.	Art. 69 DS 007; 5.8, CAC/RCP1	2	0	Se cuenta con Sistema de identificación de lote diferenciado por producto
DE LAS MATERIAS PRIMAS, ADITIVOS ALIMENTARIOS Y ENVASES					
36	A) Las materias primas y aditivos alimentarios usados en la planta satisface los requerimientos de la norma sanitaria (fisicoquímicas, microbiológicas, etc.) y su procedencia debe permitir la rastreabilidad. La contaminación natural en los alimentos no sobrepasa los límites permisibles para el alimento en particular.	Art. 62 DS 007; 5.2.3 CAC/RCP1	3	0	No se usa aditivos alimentarios, Las materias primas usadas tiene ficha técnica inicial
	B) Los insumos tienen registro sanitario (cuando corresponda). La vigencia de los insumos no caduca antes de la fecha de vigencia del producto final. Si utiliza insumos pre procesados tienen ficha técnica que indica lite de procedencia, fecha de producción y vencimiento, composición y otras.	Art 21 RM 451	4	0	Los insumos cuentan con registro sanitario, ninguno de los insumos caducan antes de la fecha de vencimiento del producto final.



37	Los aditivos alimentarios que se usan en la planta están permitidos por el Codex alimentarius. No existe en la planta ni un aditivo no permitido.	Art. 63 DS 007; Art. 6.5.1 RM 1020	3	0	No aplica. No se usa aditivos alimentarios
Los envase de alimentos cumplen con:					
38	A) El envase que contiene al producto es de material inocuo, no ceden sustancias al producto y mantienen la calidad sanitaria y composición del producto a lo largo de su vida útil y permite su etiquetado.	Art. 64, 118 y 119 DS 007; 5.4 CAC/RCP1	5	0	El envase del producto es inocuo y preserva la calidad sanitaria, permitiendo su etiquetado.
	B) El diseño y material del envase ofrece protección adecuada para evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Su almacenamiento se realiza protegiéndolo de cualquier contaminación		5	0	El diseño y material del envase permite la protección del producto y su almacenamiento.
	C) Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos para evitar su contaminación.		5	0	Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos.
ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
El almacenamiento de materias primas y de producto terminado se efectúa:					
39	A) En instalaciones que permiten un mantenimiento y limpieza adecuada, evitan el acceso y el anidamiento de plagas.	Art. 70 DS 007; 4.4.8 y 5.3 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con almacén exclusivo de materias primas e insumos, es de fácil limpieza. Cuenta con almacén de producto terminado.
	B) En áreas destinadas exclusivamente para almacenar materias primas y producto terminado, apropiados para proteger la calidad sanitaria e inocuidad de los mismos y evitar los riesgos de contaminación cruzada. No se tiene, ni se guardan ningún otro material, producto o sustancia que		3	0	Se cuenta con almacén exclusivo de materias primas e insumos. Cuenta con un almacén de producto terminado.



<p>pueda contaminar el producto almacenado.</p>				
<p>C) Se almacenan en ambientes separados las materias primas, insumos, productos en proceso y los productos terminados. Los insumos se almacenan en sus propios envases de origen para facilitar la rastreabilidad, deben estar cerrados y verificarse indicios de presencia de insectos y roedores.</p>	<p>Art. 70 DS 007; 4.4.8 y 5.3 CAC/RCP1</p>	<p>4</p>	<p>0</p>	<p>Las materias primas, insumos y productos terminados se encuentran en ambientes separados.</p>
<p>D) El almacenamiento está sujeto a una rotación efectiva de existencias tomando en consideración la vigencia del alimento y los PEPS. Los productos están identificados y se consigna: fecha de ingreso, fecha de producción o caducidad, etc.</p>		<p>3</p>	<p>0</p>	<p>Se contempla la rotación por vigencia y la aplicación del sistema PEPS.</p>
<p>E) Se cuenta con procedimiento para descartar materias primas o insumos vencidos, o por pérdida de calidad por excesivo tiempo de almacenamiento inadecuado, u otros.</p>		<p>3</p>	<p>0</p>	<p>Se contempla la rotación por vigencia y la aplicación del sistema PEPS.</p>
<p>El almacenamiento de los productos perecibles son:</p>				



40	A) Almacenados en cámaras y/o equipos de refrigeración o de congelación, según los casos. Las temperaturas de conservación y la humedad relativa en el interior de las cámaras se ciñen a las normas sanitarias respectivas.	Art. 71 DS 007; 4.4.5 y 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	No aplica no requieren cámara de refrigeración.
	B) En la misma cámara y/o equipo de enfriamiento no se almacena simultáneamente alimentos de distinta naturaleza que puedan provocar la contaminación cruzada de los productos salvo que estén envasados, acondicionados y cerrados debidamente.		3	0	No aplica. No requieren cámara de refrigeración.
Estiba de productos no perecibles:					
41	A) Los alimentos y bebidas así como las materias primas se encuentran en tarimas (parihuelas) o estantes cuyo nivel inferior estará a no menos de 0.20 metros del piso y el nivel superior a 0.60 metros o más del techo.	Art. 72 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	Cumplen los distanciamientos requeridos.
	B) Para permitir la circulación del aire y un mejor control de insectos y roedores el espacio libre entre filas de rumas y entre estas y la pared son de 0.50 metros cuando menos.		3	0	Se cuenta con la distancia adecuada.



42	La estiba de los productos en el interior de las cámaras de enfriamiento permite la circulación del aire frío y no interfieren en el intercambio de temperatura entre el aire y el producto. Para este fin, los productos se colocan en estantes, pilas o rumas, que guarden distancias mínimas de 0.10 metros del nivel inferior respecto al piso; de 0.15 metros respecto de las paredes y de 0.50 metros respecto del techo.	Art. 73 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	No aplica. No se usan cámaras de refrigeración.
43	Los procedimientos de carga, estiba y descarga permiten evitar la contaminación cruzada de los productos.	Art. 77 DS 007	3	0	Se tiene programado al momento de cargar y descargar la materia prima e insumos y el producto terminado.
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO (PTO)			293		PUNTAJE MAXIMO 500
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			58.6%		
CALIFICATIVO OBTENIDO			DEFECTUOSO		

FUENTE: *Laboratorio Sociedad de Aseguramiento Técnico (SAT-SAC).*

4.3.7.1. CRITERIOS DE PUNTUACIÓN PARA EL FORMATO DE INSPECCIÓN

HIGIÉNICO SANITARIO

TABLA 12: Tabla de calificación

TABLA DE CALIFICACIÓN	
Excelente:	Desde 90% a 100%
Muy bueno:	Desde 80% a 89%
Bueno:	Desde 70% a 79%
Regular:	Desde 60% a 69%
Malo:	Menos de 59%

FUENTE: *Inspección de BPM y/o Higiénico-sanitario de Fabrica (N°*

OSS-00572-2013)



4.3.7.2 RESULTADO DEL FORMATO DE INSPECCIÓN HIGIÉNICO SANITARIA.

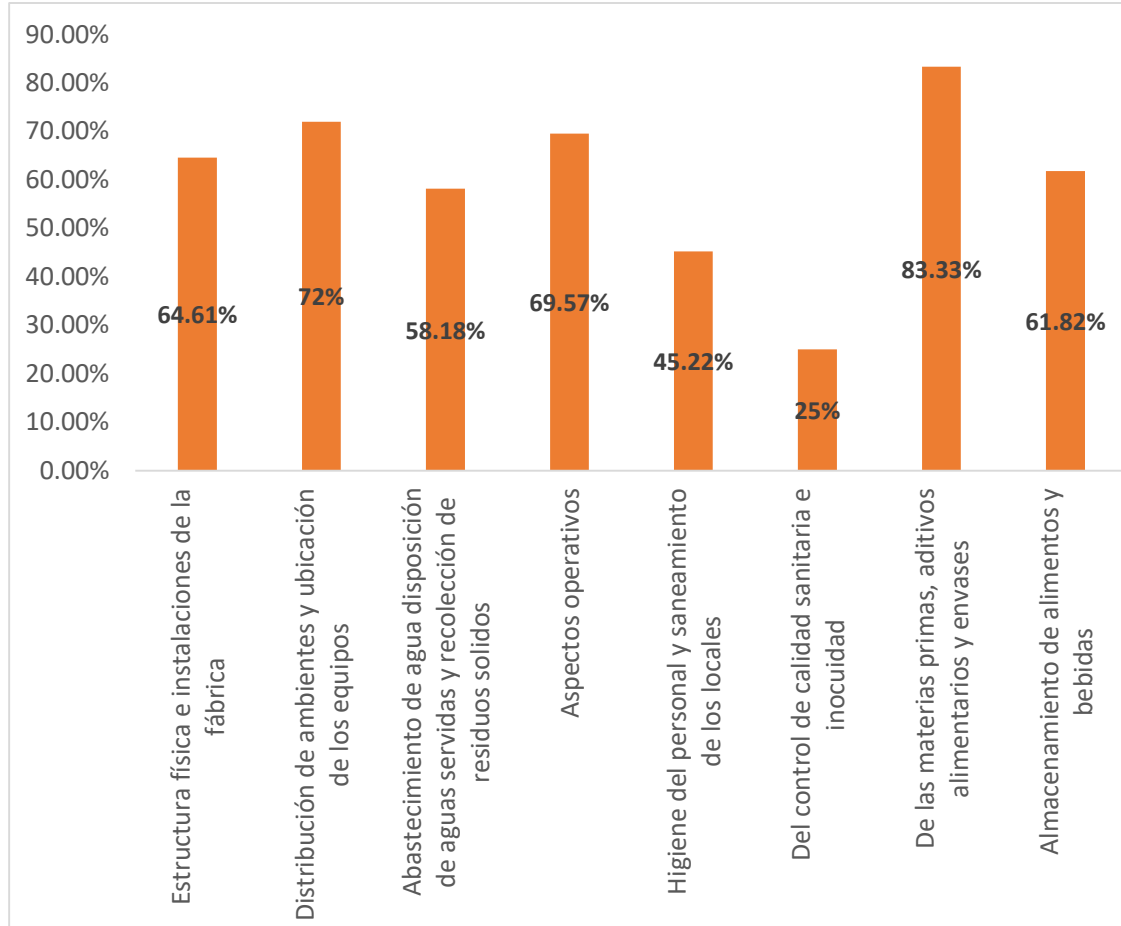
Para realizar el diagnóstico de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL se utilizó el formato de inspección higiénico sanitario. El formato de inspección se ha formulado según los lineamientos dictados en el Decreto Supremo N° 007-1998-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, y en la resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas.

Para la recolección de datos se observó cada aspecto dentro de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL. El siguiente formato de Inspección Higiénico Sanitario fue tomado del laboratorio acreditado por la DIGESA Sociedad de Aseguramiento Técnico SAT-SAC. El resultado obtenido después de aplicar el formato de inspección higiénico sanitario en la empresa PROINFA INVERSIONES EIRL es de 293 puntos es una situación mala ya que se alcanzó un 58.6%; la estructura física e instalaciones de la fábrica se encuentra en condiciones regular con un 64.62%, respecto a la distribución de ambientes y ubicación de los equipos tiene un 72% que significa condiciones buenas; lo referido al abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos sólidos se encuentra en condiciones malas con un 58.18%; en lo que es aspectos operativos se tiene un 69.57% lo que significa que el establecimiento está en condiciones regulares; el aspecto del control de calidad sanitaria e inocuidad están en condiciones malas con un 25%; respecto a la higiene del personal y saneamiento de los locales tiene un 45.22% que significa condiciones malas; en lo que es de las materias primas, aditivos alimentarios y envases se tiene un 83.33% lo que significa que el establecimiento está en condiciones muy buenas; el aspecto de almacenamiento de alimentos y bebidas están en condiciones malas con un 61.82%.



FIGURA 18: Puntaje obtenido en la primera inspección higiénico sanitaria

FUENTE: *De la investigación*





**TABLA13: Resultado del formato de la primera evaluación de inspección
higiénico sanitaria.**

Aspecto Evaluado	Puntaje Total	Puntaje Obtenido	Puntaje en %	Calificación
Estructura física e instalaciones de la fábrica	65	42	64.61%	Malo
Distribución de ambientes y ubicación de los equipos	25	18	72%	Bueno
Abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos solidos	55	32	58.18%	Malo
Aspectos operativos	115	80	69.57%	Regular
Higiene del personal y saneamiento de los locales	115	52	45.22%	Malo
Del control de calidad sanitaria e inocuidad	40	10	25%	Malo
De las materias primas, aditivos alimentarios y envases	30	25	83.33%	Muy Bueno
Almacenamiento de alimentos y bebidas	55	34	61.82%	Regular
Total	500	293	58.6%	DEFECTUOSO

FUENTE: *De la investigación*



4.4 DESARROLLO DEL PLAN HACCP

4.4.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

TABLA 14: Datos generales

Datos generales	
Razón social	PROINKA INVERSIONES E.I.R.L.
RUC	20564279707
Nombre Comercial	PROINKA
Tipo Empresa	Empresa Individual de Responsabilidad Ltda.
Representante legal	Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino
Condición	Habido
Fecha Inicio Actividades	11/05/2014
Actividad Comercial	Elaboración de otros productos alimenticios
Actividad de Comercio Exterior	Sin actividad
CIU	15499 / 01110

FUENTE: *De la investigación*

4.4.2. POLÍTICAS DE LA EMPRESA

4.4.2.1 VISIÓN:

Ser la empresa líder al 2020 en la elaboración y comercialización de productos naturales en base a insumos andinos, consolidada a nivel nacional y con inserción en diferentes mercados internacionales, con productos caracterizados y reconocidos por su contenido natural y calidad certificada, con una política de continua innovación.



4.4.2.2 MISIÓN:

Somos una empresa que pone al alcance que los consumidores locales y nacionales productos elaborados de forma natural, en base a nuestros cultivos ancestrales, con un alto valor nutricional, procesador por personal responsable e identificado en el rescate de nuestra biodiversidad, por medio de una tecnológica competitiva que nos permite ofrecer un producto final de calidad.

4.4.2.3 VALORES

La empresa PROINKA INVERSIONES EIRL está enfocada en llevar a cabo su misión y visión, satisfacer a sus clientes brindando un producto de calidad, contando con un personal capacitado y que se basa en valores institucionales que conforman una sólida base moral y ética para afrontar el desarrollo empresarial diario.

El trabajo en equipo es primordial para mantener un buen clima laboral y que se sientan parte de la empresa.

La competencia que pueda existir no es una limitante, sino un incentivo en nuestro personal, por lo que se fomenta una cultura organizacional enfocada en su desarrollo, aprendizaje y mejora continua, adaptándonos a los cambios de nuestro entorno.

Siendo además considerados los siguientes valores:

- a) Liderazgo organizacional
- b) Solidaridad
- c) Responsabilidad social y ambiental
- d) Respeto y difusión de la cultura ancestral
- e) Identificación con la gestión de Calidad



4.4.2.4 OBJETIVOS

Establecer el compromiso de la Gerencia General de la empresa PROINKA INVERSIONES E.I.R.I. y de su personal por medio de la declaración de la Política de Calidad e Inocuidad.

4.4.2.5 POLÍTICAS DE CALIDAD

PROINKA INVERSIONES E.I.R.I., mantiene como política de Calidad e Inocuidad Alimentaria la elaboración de productos libre de contaminación física, química y biológica a través de medidas preventivas en sus procesos productivos, garantizado por la implantación de un Sistema de Gestión de Inocuidad (en proceso).

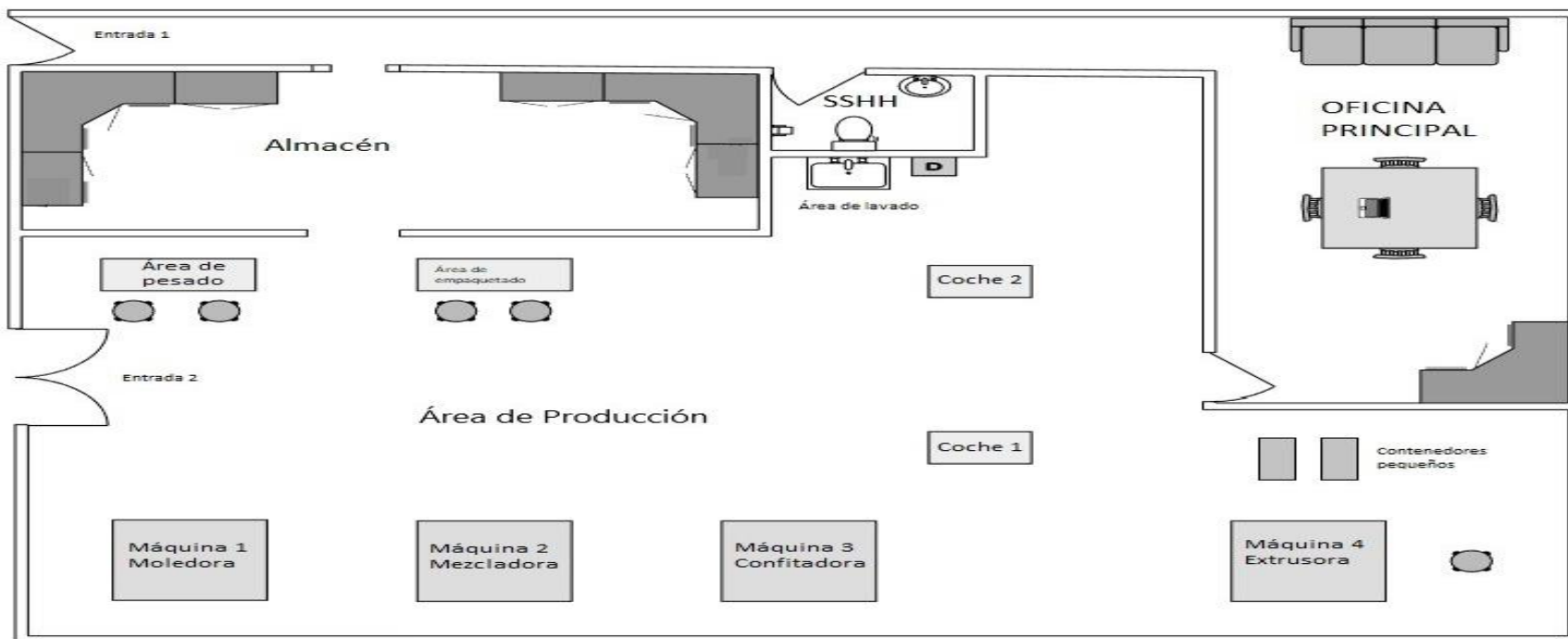
Basado en los Principios Generales de Higiene y del Sistema HACCP respetando las normas legales, las exigencias de sus clientes y propiciando el trabajo en equipo”.



4.4.3 DISTRICION DE PLANTA

FUENTE: De la investigación (ING. Manrique N° 5 poner escala)

FIGURA 19: DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE PROINKA INVERSIONES EIRL



LEYENDA

PLANO DISTRIBUCION DE PLANTA

EMPRESA: Proinka Inversiones EIRL

NIVEL: Primer piso

FUENTE: Empresa

ESCALA: 1/75

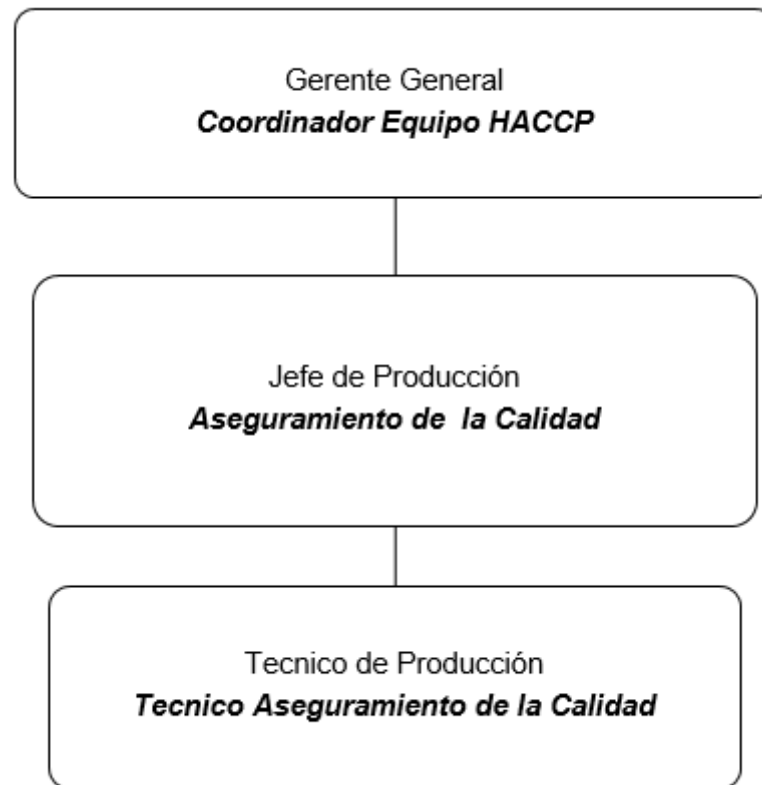
FECHA ACT: marzo 2021

PLANO N.º 002 PI



4.4.4 FORMAR UN EQUIPO HACCP. (PASO 1)

El equipo HACCP responsable de velar por la inocuidad alimentaria de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL estará conformado por los siguientes miembros, quienes cumplen de manera profesional y técnica los requisitos necesarios para implementar, mantener y asegurar la calidad:



4.4.4.1 COORDINADOR EQUIPO HACCP (GERENTE GENERAL):

RESPONSABILIDAD:

Dirigir y supervisar el diseño, así como proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo, implementación y mantenimiento del plan HACCP.

FUNCIONES:

- a) Revisar y aprobar la política de calidad; difundirla a todo el personal y constatar que sea entendida.



- b) Presidir las reuniones del Comité de Calidad y convocar a reuniones cuando lo crea conveniente.
- c) Proporcionar los recursos necesarios para la aplicación, mantenimiento y validez del sistema de gestión de la inocuidad y de los planes HACCP.
- d) Aprobar todos los documentos del sistema de inocuidad (BPM y HACCP) y sus modificaciones.
- e) Gestionar el retiro de productos del mercado cuando existan evidencias suficientes que los lotes son no conformes a requisitos de inocuidad.
- f) Aprobar el Plan de adecuación de Infraestructura e Instalaciones, de muestreo, calibración de equipos y análisis de productos terminados.
- g) Definir y actualizar las funciones de los puestos cuyas actividades afectan la inocuidad y calidad sanitaria de los productos.
- h) Promover e incentivar al personal para el cumplimiento de los lineamientos del sistema de gestión de la inocuidad y del Plan HACCP.

4.4.4.2 ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD (JEFE DE PRODUCCIÓN):

RESPONSABILIDAD:

Facilitar las labores de producción para la inclusión de las actividades del sistema HACCP en el proceso productivo de manera programada, realizando las coordinaciones oportunas y necesarias.

FUNCIONES:

- a) Revisar los manuales vigentes con los miembros del Equipo HACCP, previa coordinación.
- b) Coordina las actividades del Equipo HACCP



- c) Verifica la implementación del Sistema HACCP de acuerdo a lo establecido en el Plan de la empresa.
- d) Coordinar con el responsable de la dirección todos los requerimientos para la implementación del sistema, programando los pedidos al responsable de almacén.
- e) Revisar los planes de mantenimiento, calibración, Higiene y desinfección y otros aspectos que estipule la implementación del Sistema de Inocuidad.
- f) Supervisar la correcta aplicación de lo establecido en los programas de limpieza y desinfección.
- g) Programar, realizar y supervisar los aspectos comprendidos en los programas de capacitación.
- h) Coordinar las inspecciones y los trámites documentarios de sanidad.
- i) Verificar los resultados de los análisis presentados por los proveedores y los laboratorios de certificación.
- j) Realizar, registrar, revisar y archivar toda la documentación de todo el sistema.

4.4.4.3 TÉCNICO DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD (TÉCNICO DE PRODUCCIÓN):

RESPONSABILIDAD:

Velar, Supervisar y Controlar el proceso productivo de los cereales, considerando lo establecido en el Plan HACCP

FUNCIONES:

- a) Realiza la implementación del Sistema HACCP de acuerdo a lo establecido en el Plan de la empresa.



- b) Supervisar y controlar la recepción de materias primas, insumos, envases, y materiales de saneamiento de acuerdo al sistema.
- c) Supervisar los buenos hábitos del personal operario y de los técnicos de producción durante todo el proceso de elaboración, de acuerdo a las BPM.
- d) Llenar el formato de Control de Aseo e Higiene del personal (BPM).
- e) Supervisar y verificar que los productos en todas las líneas de proceso cumplan con los parámetros de control, las BPM y HACCP.
- f) Llenar el reporte diario de producción y verificar el cumplimiento del Programa de producción.
- g) Realizar el Programa de Compras Mensuales de todos los productos de saneamiento y también de materias primas e insumos, envases, etiquetas, de acuerdo al programa de producción y las BPM.
- h) Participa en las reuniones del Equipo HACCP.

4.4.5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO. (PASO 2)

PROINKA INVERSIONES desarrolla productos alimenticios en base a cereales andinos, orientados a un proceso de innovación, la empresa ofrece productos naturales que ayudan a mejorar la salud y calidad de vida de los consumidores, rescatando los cultivos andinos de la región Cusco, dotando al producto final, de ventajas competitivas únicas debido al origen de su materia prima.



4.4.5.1 COMPOSICIÓN DEL PRODUCTOS:

a) **MAÍZ: (FUENTE:**

<https://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm> el siguiente

artículo fue usado para obtener información sobre el maíz)

El maíz es un cereal, una gramínea caracterizada por poseer tallos en forma de caña, macizos en su interior.

Destaca por su inflorescencia femenina llamada mazorca, en donde se encuentran las semillas (granos de maíz) agrupadas a lo largo de un eje.

En la actualidad es el cereal con el mayor volumen de producción a nivel mundial, superando incluso al trigo y al arroz. Su uso no solo se centra en la alimentación humana sino que forma parte de la alimentación animal por sí mismo o constituyendo un ingrediente muy importante en la composición de alimentos para cerdos, aves y vacas.

Del maíz, además de sus granos, se extrae harina para la confección de pan de maíz, tortas de maíz, arepas y otros productos de repostería. También se obtiene aceite de uso alimentario o para la industria de fabricación de pinturas o jabón.

El maíz es un alimento muy rico en nutrientes, la composición química del grano de maíz se ve afectada por el genotipo, medioambiente y condiciones de siembra.

En promedio, el contenido de proteína es del 10% y más del 60% son prolaminas (zeínas). Presentan muy bajo contenido de aminoácidos esenciales, como lisina, triptófano e isoleucina, lo que provoca que el valor biológico de la proteína sea bajo y de pobre calidad nutricional.

Nombre Científico: *Zea mays* L. SSP amiláceo.

Familia: Gramínea

Nombre común: Maíz



Otros nombres comunes: Choclo

MAÍZ BLANCO GIGANTE:

El Maíz Blanco Gigante del Cusco se obtiene tras largos procesos de selección in situ realizadas mediante innovaciones continuas por las comunidades campesinas localizadas en las provincias de Calca y Urubamba del departamento del Cusco, Perú.

Este grano andino con características distintivas y peculiares se produce en una franja de aproximadamente 70 km. de longitud en ambos márgenes del río Vilcanota dentro de una zona a la que se le denomina el Valle Sagrado de los Incas.

- Valor nutricional por cada 100g:
- Energía: 86 kcal 360 kj
 - Carbohidratos: 19 g
 - Azúcares: 3,2 g
 - Grasas: 1,2 g
 - Proteínas: 3,2 g
 - Retinol (vitamina A): 10 µg (1%)
 - Tiamina (vitamina B1): 0.2 mg (15%)
 - Niacina (vitamina B3): 1.7 mg (11%)
 - Ácido fólico (vitamina B9): 46 µg (12%)
 - Vitamina C: 7 mg (12%)
 - Hierro: 0.5 mg (4%)
 - Magnesio: 37 mg (10%)
 - Potasio: 270 mg (6%)



➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

En la actualidad, el área de cultivo del maíz blanco gigante se localiza en los distritos de San Salvador, Písac, Taray, Coya, Lamay y Calca en la provincia Calca y en los distritos Urubamba, Huayllabamba, Ollantaytambo, Yucay y Maras de la provincia Urubamba.

➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

El maíz es un cultivo estival que se siembra en ambos hemisferios. En el Hemisferio Sur la ventana de siembra va desde septiembre hasta enero y se cosecha entre marzo y agosto, esto depende del periodo de lluvias y el momento en que comienzan las heladas de cada región. En el Hemisferio Norte se siembra en abril, mayo y se cosecha en septiembre u octubre.

El cultivo del maíz blanco gigante del Cusco se realiza entre 2,600 y 3,050 m.s.n.m. y la franja de cultivo presenta condiciones fértiles templadas que favorece el desarrollo de este tipo de maíz, la zona presenta grandes ventajas para la producción del maíz blanco gigante, que se diferencia del resto de maíces por su gran tamaño de grano, sabor, calidad externa y valor nutritivo.

➤ **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

USO DEL MAÍZ COMO ALIMENTO HUMANO:

El maíz como alimento humano es usado en una gran variedad de formas. La mayor variación se encuentra en México, América Latina y África Sub-Sahariana, donde es un alimento básico.

Las formas de preparación del maíz como alimento son sin duda más limitadas en el norte de África, Cercano Oriente y Asia.



Miracle (1966) clasificó las distintas formas de preparación en base al estado de desarrollo del grano en el momento de ser consumido y si es usado como alimento, bebida u otros usos, por ejemplo como sustituto del tabaco.

Serna Saldívar, Gómez y Rooney (1994) describieron varios procesos para el uso del maíz como alimento, los platos que se preparan con el mismo en distintas partes del mundo y también varios usos alimenticios industriales. Dowswell, Paliwal y Cantrell (1996).

También describieron brevemente varias de las formas en las que es consumido el maíz en el mundo, tal como se resume a continuación:

- Asadas sobre carbón, con o sin las hojas que las envuelven, los granos se consumen aún calientes directamente del marlo; es común en África, Asia y parte de América.
- Hervidas, con o sin las hojas, en agua con o sin sal; en México es común hervirlas con las hojas en agua con sal y comerlas con chiles.

En África, por lo general las mazorcas se hierven en agua salada; en Asia y América del Norte, las mazorcas desnudas se hierven en agua y se consumen con sal y mantequilla.

- En muchos países los granos de las mazorcas hervidas se comen aún calientes en el marlo o, como en algunos países africanos las mazorcas hervidas se secan al sol, se almacenan y se usan posteriormente volviéndolas a hervir o recalentándolas.
- Mazorcas tostadas enteras para consumo inmediato.
- El jugo extraído de los granos frescos, condimentado, cocido y llevado a punto de gelatina, se usa en muchos países de África oriental.



- Los granos frescos sueltos se usan para hacer sopas, para consumir como hortalizas o son secados y envasados.
- Los granos frescos sueltos molidos hasta forma pastosa y sin fermentar se usan en muchos países para hacer sopas o varios tipos de potajes o cocidos al horno, tal como las "cachapas" en Colombia y Venezuela, las "humitas" y "mingau" en América del Sur y los "atoles" en México.

GRANOS MADUROS SECOS:

GRANOS ENTEROS:

- Los granos tostados se consumen mayormente en África.
- El maíz duro y el maíz reventón en muchos países de África y Asia se colocan en arena caliente o en un recipiente caliente y se hacen reventar.
- El maíz harinoso tostado es consumido en gran parte de la región andina y en los Estados Unidos de América.
- Los granos hervidos y machacados hasta hacer una pulpa similar al arroz hervido se usan en África y Asia.
- En América se consumen los granos cocidos en lejía, sin el germen.
- Los granos cocidos en lejía o agua de cal después de haberles quitado el pericarpio, se usan en México para hacer sopas o platos similares como el "pozole".
- Los granos remojados, fermentados y molidos húmedos, llevados a un estado pastoso y fermentado de nuevo se consumen como potajes, tales como el "oji" o "uji", en África.



GRANOS SECOS MOLIDOS PARA PRODUCIR HARINAS GRUESAS O FINAS; SE USAN EN UNA GRAN VARIEDAD DE FORMAS:

- Para hacer una pasta cocida, con o sin fermentación, en África.
- Para hacer una masa para preparar pan sin fermentación, muy fina como el "chapati" en Asia.
- Para hacer una masa fermentada para preparar un "chapati" especial como el "injera" en Etiopía.
- Para hacer harina de maíz, bizcochos, pan fermentado y pan de maíz.
- Granos quebrados, con o sin germen, hervidos o consumidos como arroz, en África y Asia.

LOS GRANOS REMOJADOS Y COCIDOS EN AGUA O EN SOLUCIÓN DE CAL, HECHOS UNA PASTA, PUEDEN SER USADOS EN VARIAS PREPARACIONES:

- A los granos remojados, cocidos y pelados se les quita total o parcialmente el germen, se parten, se cocinan y se comen como arroz.
- En forma similar a la anterior, los granos partidos se preparan en una pasta especial para ciertos tipos de panes como "arepas" y "sopas", populares en Venezuela y otros países de América del Sur.
- Las gachas de maíz, fermentadas o no, se preparan como bebidas dulces, y son usadas sobre todo en África y América Latina.

PRODUCTOS DE MAÍZ NIXTAMALIZADO :

- Los granos remojados y cocidos en agua de cal son pelados y molidos hasta formar lo que se llama "masa"; es usada en México en muchas formas para hacer "tortillas", "tacos", o envueltos en las hojas, como "tamales" en Perú.



- La masa seca se prepara como se ha mencionado anteriormente, de la cual se hace una harina para hacer "tortillas" o "tortillas" en tiras, varios platos diversos y para hacer harinas compuestas.
- Almidón de maíz cocido, con o sin fermentación, para hacer varios platos en África.

b) **KIWICHA: (FUENTE:**

http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/105/1/Kiwicha_Cusco_2011.pdf, se usó el presente artículo para obtener información, elaborado por ing. Rigoberto Estrada Zuniga para el instituto nacional de innovación agraria el 2011)

Amaranthus caudatus (comúnmente llamada en Perú kiwicha, quihuicha por su etimología (En quechua: kiwicha), o amaranto en el resto de latinoamérica) es una planta de la familia de las amarantáceas de rápido crecimiento, con hojas, tallos y flores morados, rojos y dorados.

Su tallo central puede alcanzar de 2 a 2.5 m. de altura en la madurez, a pesar de que algunas variedades son más pequeñas. Las ramas de forma cilíndrica, pueden empezar tan abajo como la base de la planta dependiendo de la variedad de ésta.

La raíz principal es corta y las secundarias se dirigen hacia abajo, dentro del suelo. Sus vistosas flores brotan del tallo principal, en algunos casos las inflorescencias llegan a medir 90 cm de largo.

Estas pueden ser erectas, semierectas o sueltas, cada panoja tiene flores masculinas y femeninas y se autopolinizan, como también lo pueden hacer mediante el viento.

Los frutos contienen una sola semilla. Estas semillas raramente alcanzan milímetros



de diámetro y presentan una diversa gama de colores que van desde el negro pasando por el rojo hasta el marfil y el blanco.

A diferencia de la quinua, la kiwicha no tiene saponinas amargas. Este grano andino, conocido con el nombre de Kiwicha y amaranto, comenzó a cultivarse en América hace más de 7000 años, su consumo es tradicional en Perú, México y Bolivia, las semillas de Amaranto proveen una fuente de proteínas superior a otros cereales que puede satisfacer gran parte de la ración recomendada de proteínas para niños y también pueden proveer aproximadamente el 70% de energía de la dieta.

El Amaranto, al igual que la quinua, fue seleccionado para la dieta de los astronautas por su alto valor nutritivo, su aprovechamiento integral y brevedad de su ciclo de cultivo, así como su capacidad de crecer en condiciones poco favorables en su desarrollo.

Por todo ello, fue calificada por la NASA como cultivo CELLSS. El amaranto pasó a ser cultivado en los viajes espaciales desde 1985, floreciendo en el espacio durante el vuelo orbital de la nave Atlantis 71 B.

➤ **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100GR:**

- Calorías 377
- Agua 12gr
- Carbohidratos 64.5gr
- Grasas 7.1 gr
- Ceniza 2.4 gr
- Fibra alimentaria 2.5 gr
- Proteína 13.5gr
- Hierro 7.5 mg



- Vitamina B1 0.30 mcg
- Vitamina B2 0.01 mcg
- Vitamina B5 0.40 mg
- Vitamina C 1.3 mcg
- Calcio 236gr

➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

La distribución geográfica del género *Amaranthus* en amplias zonas de la Cordillera Andina ha dado lugar a numerosas variedades. Es así que a lo largo de los Andes se han colectado al menos 1200 ecotipos de kiwicha, las cuales se diferencian por sus granos, forma de la panoja o panícula, color de la planta y otras características.

Las variedades más conocidas de KIWICHA son:

- Noel Vietmeyer: De grano rosado y no usado como hortaliza.
- Oscar Blanco: De grano blanco y usado como hortaliza.
- Centenario: De grano blanco y usado como hortaliza.
- Chullpi: Con granos de tipo reventón, cocción en seco.
- INIA 413 Morocho Ayacuchano: Logra un rendimiento de 3,595 Kg./ha

ALTURA: La kiwicha es una herbácea que puede llegar a medir hasta 2.5 metros de alto.

➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

En el Perú se cultiva en la zona agroecológica Quechua, valles interandinos de Cajamarca, Ancash, Ayacucho, Huancavelica, en el valle de Urubamba y en el valle de Majes de Arequipa en alturas entre 1500 y 3500 msnm en zonas donde se produce también el maíz.



Prefiere días cortos, aunque muestra gran adaptabilidad a los diferentes ambientes y puede florecer con días de 12-16 horas de duración.

Los requerimientos de humedad varían de 400-800 mm, sin embargo se obtienen producciones aceptables con 250 mm; si bien requiere niveles razonables de humedad para la germinación y floración, puede tolerar períodos de sequía después del establecimiento de la planta.

Es sensible al frío, pudiendo soportar sólo 4 C al estado de ramificación y 35-40 C como temperatura máxima. Es propia de clima tropical a templado. Desarrolla preferentemente en suelos fértiles, sueltos y profundos. Se propaga por semillas y puede producir hasta 1.5 t/ha.

➤ **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

ALIMENTO:

La semilla se consume cocida con dulce, en forma tostada, en forma de harina tostada, etc. Antiguamente era muy común el "api de achita" o "lagua de achita", una especie de leche muy nutritiva y de fácil digestión para personas de cualquier edad.

Las hojas se consumen como verdura cocida. La Kiwicha por lo general es consumida en una forma de granola, esto hace un grano inflado.

Esta es una de las formas más populares de consumo en Centroamérica. Las palomitas de maíz de kiwicha son vendidas sobre las calles y también es consumido como un cereal de desayuno. El grano entero es cocinado para preparar platos deliciosos. Esto puede ser usado en rellenos, budines, natas (nata líquida), guisado, ensaladas, sopas, pizzas, "tortillas", etc.

En la industria de cocción la harina de Kiwicha es usada en una proporción del 20% en la combinación con la harina de trigo, para tener los productos de panadería en



cuenta para elevarse correctamente. Esto es debido al hecho que la harina de Kiwicha no tiene gluten y esto hace difícil su empleo aislado en la cocción. La combinación de harina de Kiwicha y la harina de trigo determina que el valor de proteína de los productos de cocción se mejora.

La harina de Kiwicha también es usada como una mezcla con el polvo de chocolate, o en la preparación de jarabes y caramelos. Las flores son usadas en la industria vegetal de tinta.

USO INDUSTRIAL:

Elaboración de harina como sucedáneo del trigo en la panificación, hasta por un 20%; polvo chocolatado instantáneo, jarabes y dulces; como colorante vegetal extraído hasta en un 23% de la panoja muy soluble en agua e inestable a la luz.

USO ANIMAL:

Los residuos de cosecha se utilizan para alimentar el ganado, dado el contenido de proteínas y la adecuada digestibilidad.

FORRAJE PARA GANADO:

Ornamental.

- c) **QUINUA:** (FUENTE: <https://agroancash.gob.pe/agro/wp-content/uploads/2016/06/libro-quinua.pdf> se usó el siguiente artículo para la obtención de información elaborado por la Dirección general de agricultura)

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) ha sido descrita por primera vez en sus aspectos botánicos por Willdenow en 1778, como una especie nativa de Sudamérica, cuyo centro de origen, según Buskasov se encuentra en los Andes de Bolivia y Perú (Cárdenas, 1944).



Esto fue corroborado por Gandarillas (1979), quien indica que su área de dispersión geográfica es bastante amplia. No sólo por su importancia social y económica, sino porque allí se encuentra la mayor diversidad de ecotipos tanto cultivados técnicamente como en estado silvestre.

Según Vavilov, la región Andina corresponde a uno de los grandes centros de origen de las especies cultivadas (Lescano, 1994), y dentro de ella se encuentran diferentes sub centros. Según Lescano, en el caso de la quinua se identifican cuatro grandes grupos según las condiciones agroecológicas donde se desarrolla: valles interandinos, altiplano, salares y nivel del mar, los que presentan características botánicas, agronómicas y de adaptación diferentes.

En el caso particular de Bolivia, al estudiar la variabilidad genética de la colección de germoplasma de quinua, Rojas (2003) ha determinado seis sub centros de diversidad, cuatro de ellos ubicados en el altiplano de La Paz, Oruro y Potosí y que albergan la mayor diversidad genética y dos en los valles interandinos de Cochabamba, Chuquisaca y Potosí.

➤ **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100G:**

- Calorías 368
- Lípido 6gr
- Ácido graso saturado 0.7 g
- Ácido graso poliinsaturado 3.3 g
- Colesterol 0 mg
- Sodio 5 mg
- Potasio 563 mg
- Glúcido 64 g



- Fibra alimentaria 7 g
- Proteína 14 g
- Vitamina A 14 IU
- Hierro 4.6 mg
- Vitamina B6 0.5 mg
- Magnesio 197 mg
- Calcio 47 mg

➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

A continuación se presenta un resumen de distribución de la quinua, de acuerdo a los países de la región y sus zonas tradicionales de producción:

- **Colombia:** Nariño, en las localidades de Ipiales, Puesres, Contadero, Córdova, San Juan, Mocondino y Pasto.
- **Ecuador:** En las áreas de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Loja, Latacunga, Ambato y Cuenca.
- **Perú:** Se destacan las zonas de Cajamarca, Callejón de Huayllas, Valle del Mantaro, Andahuaylas, Cusco y Puno (altiplano).
- **Bolivia:** En el altiplano de La Paz, Oruro y Potosí y en los valles interandinos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija.
- **Chile:** En el altiplano Chileno (Isluga e Iquique) y Concepción.
- **Argentina:** Se cultiva en forma aislada en Jujuy y Salta. El cultivo se amplió también hacia los Valles Calchaquíes de Tucumán (Gallardo y González, 1992).



➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

- **Quinuas de valle:** Crecen en valles entre los 2.000 y 3.000 metros de altitud. Dentro de este grupo de quinuas tenemos a las variedades Rosada de Junín, Nariño, Amarilla de Maranganí, Dulce de Quitopampa y otras.
- **Quinuas de altiplano:** Estas quinuas se hallan alrededor del lago Titicaca y son resistentes a las heladas. Entre las principales variedades se consideran Blanca de Juli, Kanccolla, Cheweca y Witulla.
- **Quinuas del nivel del mar:** En el sur de Chile (Concepción y Valdivia). Las variedades Baer, Litu, y Pichaman pertenecen a este grupo.
- **Quinuas de yungas:** Se localizan en los valles interandinos de Bolivia. Su adaptación a climas subtropicales les permite adecuarse a niveles más altos de precipitación y de calor.

➤ **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

- **Alimenticios:** Sin duda, el principal uso de la quinua es el consumo humano, lo que es coherente con su alto valor nutricional.

La principal forma de utilización es el grano bajo diversas modalidades, tostado o molido, o transformado en harina e incluido en diversas mezclas y preparaciones alimenticias.

- **Medicinal e industria farmacéutica:** Investigaciones recientes (Zeballos, 2012 y Thompson, 2011) han confirmado su uso como alternativa para pacientes que sufren de trastornos derivados de su condición de celíacos, atendiendo al hecho de que la quinua puede



sustituir sin dificultades a las harinas y derivados de trigo cuyo consumo afecta a dichos pacientes.

- **Cosmética:** Se han comenzado a desarrollar productos tales como jabones o cremas de uso corporal, basados en algunas de las propiedades bioquímicas de la quinua que le harían competitiva con otros productos de similar utilización y con menor valor orgánico natural.
- **Usos nuevos o innovaciones en la industria alimentaria:** La quinua se puede combinar con leguminosas como las habas secas, el frijol y el tarwi para mejorar la calidad de la dieta.

Entre los productos elaborados o semielaborados están los llamados “cereales”, que son productos listos para consumirse. Entre estos están los cereales inflados, extrusados, en hojuelas, rallados y cereales calientes.

d) **SOYA: (FUENTE:**

<http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/soja.pdf>, se usó el siguiente artículo para obtener información, elaborado por, Pablo Criscaut en el 2006)

La soja o soya (*Glycine max*) es una especie de la familia de las leguminosas (Fabaceae) cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína. El grano de soja y sus subproductos (Aceite y harina de soja, principalmente) se utilizan en la alimentación humana y del ganado. Se comercializa en todo el mundo, debido a sus múltiples usos.



El cultivo de soja, además de ser un factor muy valioso, ayuda al ser humano si se efectúa en el marco de un cultivo por rotación estacional, ya que fija el nitrógeno en los suelos, agotados tras haberse practicado otros cultivos intensivos.

En cambio, el monocultivo de soja, acarrea desequilibrios ecológicos y económicos si se mantiene prolongadamente y en grandes extensiones. La soja se da en varios tamaños y la cáscara de la semilla es de color negro, marrón, azul, amarillo, verde o abigarrado. La cáscara del poroto maduro es dura, resistente al agua y protege al cotiledón e hipocólito (o "germen") de daños.

Si se rompe la cubierta de la semilla, ésta no germinará. La cicatriz, visible sobre la semilla, se llama hilum (De color negro, marrón, gris y amarillo) y en uno de los extremos del hilum está el micrópilo, o pequeña apertura en la cubierta de la semilla que permite la absorción de agua para brotar.

La soja es un alimento muy rico en proteína. Algunos de sus derivados se consumen en substitución de los productos cárnicos, ya que su proteína es de muy buena calidad. Los adultos necesitan ingerir con la dieta 8 aminoácidos de los 20 necesarios para fabricar proteínas. Las proteínas más completas, es decir, con todos los aminoácidos necesarios, suelen encontrarse en los alimentos de origen animal. Sin embargo la soja aporta los 8 aminoácidos esenciales en la edad adulta, aunque el aporte de metionina sea algo escaso; pero esto puede compensarse fácilmente incluyendo semillas de sésamo (Con relativa alta concentración de metionina), cereales (Como avena, maíz o arroz negro), frutos secos (Como cacahuets y almendras) o legumbres en la alimentación diaria.

➤ **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100G:**

- Energía 446 kcal
- Carbohidratos 30.16 gr



- Azúcares 7.33 gr
- Fibra alimentaria 9.3 mg
- Grasas 19.94 gr
- Proteínas 36.49 gr
- Agua 8.54 gr
- Vitamina A 1 µg (0%)
- Vitamina B6 0.377 mg (29%)
- Vitamina C 6 mg (10%)
- Vitamina K 47 µg (45%)
- Calcio 277 mg (28%)
- Cobre 1.658 mg (0%)
- Hierro 15.70 mg (126%)
- Magnesio 280 mg (76%)
- Potasio 1797 mg (38%)
- Sodio 2 mg (0%)
- Zinc 4.89 mg (49%)

➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

Hasta principios del siglo XX el cultivo y la alimentación humana con vaina de soja y sus derivados se reducía a los territorios de las actuales China, Taiwán, Corea, Japón y Vietnam. Su difusión en “Occidente” se debe en gran medida a los estudios del afroestadounidense George W. Carver, que no solo valoró su uso para la alimentación humana, sino que fue uno de los pioneros en plantear el uso de derivados de soja para producir plásticos y combustibles (En especial biodiésel).



Sin embargo, el cultivo masivo en «Occidente» (En particular en el Medio Oeste estadounidense y en diversas zonas agrícolas de Argentina, Brasil, Oriente de Bolivia, Uruguay y Paraguay) comenzó apenas en los años 1970, para llegar a tener en los años 1990 un auge extremado; substituyendo en muchos casos territorios antes dedicados a los auténticos cereales (Trigo, maíz, etc.) o a la ganadería, e, incluso, amenazando áreas forestales. Existe una confusión generalizada de la equivalencia entre "soja amarilla" (*Glycine max*) y "soja verde" (*Vigna radiata*).

➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

Las temperaturas óptimas para el desarrollo de la soja están comprendidas entre los 20 y 30° C, siendo las temperaturas próximas a 30° C las ideales para su desarrollo. El crecimiento vegetativo de la soja es pequeño o casi nulo en presencia de temperaturas próximas o inferiores a 10° C, quedando frenado por debajo de los 4° C.

Sin embargo, es capaz de resistir heladas de -2 a -4° C sin morir. Temperaturas superiores a los 40° C provocan un efecto no deseado sobre la velocidad de crecimiento, causando daños en la floración y disminuyendo la capacidad de retención de legumbres.

Las temperaturas óptimas oscilan entre los 15 y los 18° C para la siembra y los 25° C para la floración. Sin embargo, la floración de la soja puede comenzar con temperaturas próximas a los 13° C.

Las diferencias de fechas de floración, entre años, que puede presentar una variedad, sembrada en la misma época, son debidas a variaciones de temperatura.

La soja es una planta sensible a la duración del día, es una planta de día corto. Es decir, que para la floración de una variedad determinada, se hacen indispensables unas determinadas horas de luz, mientras que para otra, no.



Respecto a la humedad, durante su cultivo, la soja necesita al menos 300 mm de agua, que pueden ser en forma de riego cuando se trata de regadío, o bien en forma de lluvia en aquellas zonas templadas húmedas donde las precipitaciones son suficientes.

➤ **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

Es usada para muchos productos que pueden reemplazar a otros de origen animal.

La soja es utilizada por su aporte proteínico también como alimento para animales, en forma de harina de soja, área en la que compite internacionalmente con la harina de pescado.

Aunque con un notable diferencial inferior en su precio, la cotización internacional de la soja es paralela a la de la harina de pescado. Cuando escasea la soja, sube automáticamente el precio de la harina de pescado y viceversa.

El gran valor proteínico de la legumbre (Posee los ocho aminoácidos esenciales) lo hace un gran sustituto de la carne en culturas veganas. De la soja se extraen subproductos como la leche de soja o la carne de soya.

Es un alimento de consumo habitual en países orientales como China y Japón, tanto fresca (Como vainas cocidas) como procesada. De ella se obtienen distintos derivados como el aceite de soja, la salsa de soja, los brotes de soja, el tōfu, nattō o miso.

Del grano de soja se obtiene el poroto tausí que es el frijol de soja salado y fermentado, muy usado en platos chinos. Algunos derivados:

- **Leche de soja:** Producto tradicional asiático conseguido por semilla molida, extraído en caliente en agua y cocido.



- **Tofu o queso de soja:** Leche de soja coagulada con sales de magnesio, patata o vinagre; la humedad es variable según las preparaciones y crianza.
 - **Tempeh:** Semilla decorticado, cocido en agua y fermentado durante 24-48 horas de una seta; se tienen formas que son rebanadas y fritas.
 - **Yuba:** Es la "nata" de la leche de soja. Se usa en cocina vegetariana y vegana para elaborar sucedáneos de productos animales.
 - Productos fermentados, salsas y bebidas, típicos de la cocina oriental.
- e) **CACAO:** (FUENTE: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n3/2218-3620-rus-12-03-344.pdf>, se usó el siguiente artículo para obtener información, elaborado por Yelka Martina López Cuadra, Marita Yannyna Cunias Rodríguez, Yajaira Lizeth Carrasco Vega el 2020)

Pertenece a la familia de las esterculiáceas, especie *Theobroma cacao*, originaria de los bosques tropicales de América del Sur. Los países productores se ubican principalmente en las regiones tropicales cercanas al Ecuador.

El árbol de cacao es una planta perenne que rinde varias cosechas al año o el fruto es una baya elipsoidal, ovoide, fusiforme, oblonga o esférica, que contiene de 20 a 40 semillas.

Cacao Ordinario: Granos producidos por los cacaos tipo "Forastero"; éstos son utilizados en la fabricación de manteca de cacao y de productos que tengan una elevada proporción de chocolate.

Cacao Fino o de Aroma: En general, los granos de cacaos "Criollos" y "Trinitarios" corresponden a lo que en el mercado mundial se conoce como cacao



fino o de aroma. Se utiliza usualmente en mezclas con granos ordinarios o "Forastero" para producir sabores específicos en productos terminados.

Los granos de cacao fino dan características específicas de aroma o color en chocolates finos de revestimientos o capas de cobertura. La oferta mundial de cacao fino o de aroma es relativamente reducida y representa el 5% del cacao producido en el mundo.

➤ **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100GR:**

- Energía 255 kcal
- Proteínas 23 gr
- Hidratos de carbono 16 gr
- Almidón 13
- Azúcares 3 gr
- Fibra 23 gr
- Grasas 11 gr
- Grasas saturadas 6.5 gr
- Grasa poliinsaturada 03 gr
- Sodio 0.2 gr
- Potasio 2 gr
- Calcio 150 mg
- Fósforo 600 mg
- Hierro 20 mg
- Magnesio 500 mg
- Cinc 9 mg
- Vitamina A 3UI



- Vitamina E 1 mg
- Vitamina B1 0.37 mg
- Vitamina B6 0.16 mg
- Vitamina C 38 micro gr

➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

Tradicionalmente existen tres variedades principales de cacao: Criollo, Trinitario y Forastero. Utilizando el mapa genético del cacao las investigaciones más recientes indican que hay por lo menos 10 familias principales de cacao.

El criollo se cultiva en Perú, Venezuela, Honduras, Colombia, Ecuador, Nicaragua, Guatemala, Trinidad, Bolivia, Paraguay, Jamaica, México, Argentina, Granada, República Dominicana y en el resto del Caribe, en la zona del océano Índico y en Indonesia.

Es un cacao reconocido como de gran calidad, de escaso contenido en tanino, reservado para la fabricación de los chocolates más finos. El árbol es frágil y de escaso rendimiento.

El grano es de cáscara fina, suave y muy aromática. Representa, como mucho, el 10% de la producción mundial. Un ejemplo de la variedad criolla es el cacao Ocumare proveniente del Valle de Ocumare de la Costa, Venezuela.

El forastero o campesino: Originario de la alta Amazonia. Se trata de un cacao normal, con el tanino más elevado. Es el más cultivado y proviene normalmente de África. El grano tiene una cáscara gruesa, es resistente y poco aromático.

Para neutralizar sus imperfecciones, requiere un intenso tueste, de donde proceden el sabor y el aroma a quemado de la mayoría de los chocolates.



Los mejores productores usan granos forasteros en sus mezclas, para dar cuerpo y amplitud al chocolate, pero la acidez, el equilibrio y la complejidad de los mejores chocolates proviene de la variedad criolla. Un ejemplo de la variedad forastero es el cacao Nacional Fino de Aroma, o también conocido como Cacao Arriba proveniente de Ecuador.

Los híbridos, entre los que destaca el trinitario: Es un cruce entre el criollo y el forastero, aunque su calidad es más próxima al del segundo.

Como su nombre sugiere, es originario de Trinidad donde, después de un terrible huracán que en 1727 destruyó prácticamente todas las plantaciones de la Isla, surgió como resultado de un proceso de cruce.

De este modo, heredó la robustez del cacao forastero y el delicado sabor del cacao criollo, y se usa también normalmente mezclado con otras variedades.

Como ejemplo de un trinitario tenemos al Carenero Superior, de Barlovento, al este de Caracas, en el estado de Miranda, Venezuela.

El cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sudamérica y Asia. Según la producción anual, recogida por la UNCTAD para el año agrícola 2005/06, los ocho mayores países productores del mundo son (En orden descendente):

- Costa de Marfil (38%)
- Ghana (19%)
- Indonesia (13%)
- Nigeria (5%)
- Brasil (5%)
- Camerún (5%)



- Ecuador (4%)
- Malasia (1%)

Estos países representan el 90% de la producción mundial.

Los principales productores son también los mayores exportadores, con excepción de Brasil y Malasia cuyo consumo interno absorbe la mayor parte de su producción.

- **América del Norte:** México
- **América Central:** Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, República Dominicana, Panamá, Jamaica, Nicaragua, Granada y Las Antillas.
- **América del Sur:** Brasil, Ecuador, Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela y Argentina.
- **África:** Camerún, Costa de Marfil, Ghana, Nigeria, y Santo Tomé y Príncipe.
- **Asia:** Indonesia (Java y Sumatra, principalmente), Sri Lanka y Malasia.
- **Oceanía:** Samoa y Nueva Guinea.

➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

El cacaotero es un árbol que necesita de humedad y de calor. Es de hoja perenne y siempre se encuentra en floración, crece entre los 6 y los 10 m de altura.

Requiere sombra (Crecen a la sombra de otros árboles más grandes como cocotero y platanero), protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrolla bien en las tierras bajas de vapores cálidos. Su altura ideal es, más o menos, a 400 msnm. El terreno debe ser rico en nitrógeno, magnesio y en potasio, y el clima húmedo, con una temperatura entre los 20 °C y los 30 °C.



Árbol caulífloro (Flores y frutos nacen directamente del tallo y ramas). Sus pequeñas flores de color rosa y sus frutos crecen de forma inusual: directamente del tronco y de las ramas más antiguas.

El fruto es una baya denominada maraca o mazorca, que tiene forma de calabacín alargado, se vuelve roja o amarillo purpúrea y pesa aproximadamente 450 g cuando madura (De 15 a 30 cm de largo por 7 a 12 de ancho).

Un árbol comienza a rendir cuando tiene 4 ó 5 años. En un año, cuando madura, puede tener 6.000 flores pero sólo 20 maracas.

A pesar de que sus frutos maduran durante todo el año, normalmente se realizan dos cosechas: la principal (Que empieza hacia el final de la estación lluviosa y continúa hasta el inicio de la estación seca) y la intermedia (Al principio del siguiente periodo de lluvias), y son necesarios de cinco a seis meses entre su fertilización y su recolección

➤ **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

A partir de las semillas del cacao se obtiene el cacao en grano, los cuatros productos intermedios (Licor de cacao, manteca de cacao, pasta de cacao y cacao en polvo) y el chocolate.

A pesar de que el mercado de chocolate es el mayor consumidor de cacao en términos de equivalente en grano, productos intermedios tales como el cacao en polvo y la manteca de cacao son utilizados en diversas áreas.

USOS DEL CACAO Y DERIVADOS:

- **Manteca de cacao:** Elaboración de chocolate y confitería, y también puede ser usado en la industria cosmética (cremas humectantes y jabones), y la industria farmacéutica.
- **Pulpa de cacao:** Producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.



- **Cáscara:** Puede ser utilizado como comida para animales.
- **Cenizas de cáscara de cacao:** Puede ser usado para elaborar jabón y como fertilizante de cacao, vegetales y otros cultivos.
- **Jugo de Cacao:** Elaboración de jaleas y mermeladas.
- **Polvo de Cacao:** Puede ser usado como ingrediente en casi cualquier alimento: Bebidas chocolatadas, postres de chocolate como helados y mousse, salsas, tortas y galletas.
- **Pasta o licor de Cacao:** Se utiliza para elaborar chocolate.

f) **AVENA:**

Es una planta herbácea anual, perteneciente a la familia de las gramíneas. Las especies más cultivadas son Avena sativa y Avena byzantina, en ese orden.

Es rica en proteínas de alto valor biológico, grasas y un gran número de vitaminas y minerales. Es el cereal con mayor proporción de grasa vegetal, un 54 % de grasas no saturadas y un 46 % de ácido linoleico.

También contiene hidratos de carbono de fácil absorción, calcio, cinc, cobre, fósforo, hierro, magnesio, potasio, sodio; vitaminas B1, B2, B3, B6 y E. Además, contiene una buena cantidad de fibras, que no son tan importantes como nutrientes pero que contribuyen al buen funcionamiento intestinal.

La avena también contiene pequeñas cantidades de gluten, por lo que no puede ser utilizada como cereal alternativo para la dieta de los celíacos.

Es una planta de raíces reticulares, potentes y más abundantes que en el resto de los cereales. Su tallo es grueso y recto con poca resistencia al vuelco, su longitud puede variar de 50 cm a un metro y medio. Sus hojas son planas y alargadas. Sus flores se presentan en espigas de dos o tres de ellas.



Es una planta que tiene menor resistencia al frío que la cebada y el trigo. Se la siembra a principios de la primavera, para ser cosechada a fines del verano.

Es exigente en agua por su alto coeficiente de transpiración, aunque el exceso puede perjudicarla. Es muy sensible a la sequía, sobre todo en el período de formación del grano.

Debido a que el sistema reticular de la avena es más profundo, puede aprovechar mejor los nutrientes del suelo, por lo que requiere de menor cantidad de fertilizantes para su desarrollo.

➤ **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100GR:**

- Energía 389 kcal
- Carbohidratos 66.3 gr
- Grasas 6.9 gr
- Proteínas 16.9 gr
- Vitamina B1 0.763 mg (59%)
- Vitamina B2 0.139 mg (9%)
- Vitamina B3 0.961 mg (6%)
- Vitamina B5 1.349 mg (27%)
- Calcio 54 mg
- Hierro 5mg
- Magnesio 177mg
- Fósforo 523 mg
- Potasio 429 mg
- Zinc 4mg



➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

La avena en el Perú mayormente se cultiva para forraje. Las hojuelas de avena se elaboran con avena importada. En la producción mundial de cereales la avena ocupa el quinto lugar, siendo el cereal de invierno de mayor importancia en los climas fríos del hemisferio norte.

➤ **DATOS ECOLÓGICOS**

Crece en las mismas condiciones del suelo y humedad que el trigo. Sin embargo, la avena prospera en suelos fríos y húmedos mejor que otros granos y casi todos los terrenos ligeros y fuertemente ácidos son apropiados para su cultivo.

Requiere entre 80 y 110 días para madurar y un promedio de temperatura de 15.5°C a 21.1°C.

• **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

Este cereal se utiliza principalmente para la alimentación del ganado, como planta forrajera y en menor cantidad para alimentación humana, aunque no es muy utilizada por estos, a pesar de sus propiedades energizantes.

La avena es muy recomendada para aquellas personas que necesitan aumentar su capacidad energética, como los estudiantes, personas abatidas o con constante sensación de sueño o estrés permanente.

Esto la convierte en un alimento muy apropiado para tomar en el desayuno, donde se consume principalmente en forma de copos.

g) **COCA: (FUENTE:**

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1705/KARINA%20TESIS%20LUNES%202005%20DE%20MAYO%20noche%20casi.pdf?sequence=1&isAllowed=y> se usó la tesis presentada en la Universidad



Nacional del Centro del Perú elaborada por Landa Pizarro, Pierina Keren y Obregón Rojas, Nataly Karina el 2014)

Erythroxylum coca o coca (en quechua: kuka), es una especie sudamericana de planta con flor de la familia de las eritroxiláceas, originaria de las escarpadas estribaciones de los Andes amazónicos.

Es una especie cultivada originaria de los Andes de Bolivia, Ecuador y Perú pero también crece de manera silvestre. La planta de coca siempre ha tenido un papel importante en las culturas andinas, tanto para fines rituales en la relación entre los humanos y la naturaleza, como agente psicoactivo para inducir trances ceremoniales, como energético para el trabajo, para el trueque entre productos, como digestivo, y con fines analgésicos y curativos en intervenciones médicas.

Es utilizada en todos estos aspectos desde hace miles de años por culturas andinas como las naciones chibcha, aymara y quechua. La planta de coca se hizo conocida en el mundo entero por sus alcaloides, de los cuales se obtiene, mediante un proceso químico descubierto en el siglo XIX en Europa, el clorhidrato de cocaína (o llamado simplemente coca), una sustancia que es un potente estimulante del sistema nervioso central y con alta tendencia a provocar dependencia. Desde 1885, extractos de la hoja de la coca han sido y vienen siendo utilizados en los productos Coca-Cola.

La planta de la coca es un arbusto que crece hasta los 2,5 m de altura, de tallos leñosos y hojas elipsoidales, medianas, muy fragantes y de color verde intenso.

Sus flores son minúsculas y de color blanco. Sus frutos, de color rojo, no tienen pulpa ya que son como semillas de forma ovoide y miden alrededor de 1 cm de largo.



- **VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100G:**
 - Energía 73 kcal 305 kJ
 - Carbohidratos 46.2 g
 - Fibra alimentaria 14.4 g
 - Grasas 5.0 g
 - Proteínas 18.9 g
 - Agua 6.5 g
 - Retinol (vit. A) 6598.68 µg (733%)
 - Tiamina (vit. B1) 0.35 mg (27%)
 - Riboflavina (vit. B2) 1.91 mg (127%)
 - Niacina (vit. B3) 1.3 mg (9%)
 - Ácido pantoténico (vit. B5) 0.685 mg (14%)
 - Vitamina B6 0.508 mg (39%)
 - Ácido fólico (vit. B9) 0.13 µg (0%)
 - Vitamina C 1.4 mg (2%)
 - Vitamina E 29 mg (193%)
 - Calcio 1540 mg (154%)
 - Cobre 1.21 mg (0%)
 - Hierro 45.8 mg (366%)
 - Magnesio 213 mg (58%)
 - Manganeso 6.65 mg (333%)
 - Fósforo 911 mg (130%)
 - Potasio 2.02 mg (0%)
 - Sodio 40.6 mg (3%)



- Zinc 2.7 mg (27%)

➤ **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

Geográficamente, el cultivo de *Erythroxylum coca* o *Erythroxylum coca* var, se extiende desde Ecuador hasta Bolivia, a ambos lados de la cordillera.

Esta variedad de coca no se encuentra presente en Colombia o en la selva baja o llano amazónico, como si ocurre con *Erythroxylum novogranatense* var. *novogranatense* (coca colombiana) y *Erythroxylum coca* var. *ipadu* (coca amazónica).

La coca crece adecuadamente en las tierras cálidas y húmedas de los Andes (región Yungas o Selva alta), en un rango de altitud que va desde los 500 hasta los 2000 m.s.n.m. Sin embargo, cultivos en altura fuera de ese rango son posibles en determinadas regiones. Crece incluso bajo la sombra de grandes árboles en las regiones tropicales.

➤ **PROPIEDADES DE LA PLANTA**

Su contenido en vitaminas y determinados oligoelementos hacen que al mismo tiempo la infusión de coca constituya un complemento nutritivo de la dieta diaria.

Estudios de la Universidad de Harvard sostienen que en 100 gramos de coca se pueden tener casi dos gramos de potasio que son necesarios para el equilibrio del corazón y se le atribuyen además propiedades adelgazantes.

Sabiendo que estas tisanas son tan ricas en estos nutrientes, se convierten en alimento y en medicina.

CONTROVERSIA ACERCA DE LA TOXICIDAD

Existe controversia sobre si la hoja de coca puede ser recomendada como alimento por sus contenidos de alcaloides, principalmente la cocaína (0.56 g por cada 100 g).



No obstante, la dosis letal se estima entre 0.5 y 1.5 g, y considerando que la administración por vía oral absorbe solo el 33 %, la absorción a través del acullico sería de 0.33 g, en el caso improbable que por un lado se masticara 100 g y por otro que la absorción sea completa.

Se han realizado investigaciones sobre la cantidad de cocaína absorbida por el cuerpo humano a través del masticado de las hojas concluyéndose:

Es posible también que los efectos beneficiosos de masticar hojas de coca estén relacionados con los flavonoides encontrados en las hojas de coca y no por la liberación de la cocaína.

La cantidad de cocaína que se libera en el proceso de masticación de estas hojas de coca es extremadamente pequeña y es poco probable que esté fuera de cualquier beneficio fisiológico.

Casikar et al, 201042

Estudios científicos determinaron que la cantidad en sangre entera de cocaína luego del acullicado de 30 g de hojas fue de 98 ng mientras que en una dosis de cocaína fue 4890 ng.

En cuanto al mate de coca, investigaciones han determinado que por una bolsita de hojas de coca (1 gr de hoja), se extrae en promedio 4.14 mg (bolsa de Perú) y 4.29 mg (bolsita de hojas de coca de Bolivia) de cocaína, cantidades muy por debajo de la dosis letal de 0.5 a 1.5 g.

- **USOS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO**

ACULLICAR

El chaqchar, piqchar o acullicar (términos de idiomas originarios andinos) es el acto de introducir las hojas de coca en la boca y humedecerlas con saliva, formando un



bolo, el cual se mantiene entre los dientes y la parte interna de los carrillos, para lentamente extraer las sustancias activas y estimulantes.

Para lograr los efectos deseados, es necesario agregar periódicamente un poco de componente alcalino a la mezcla, usualmente ceniza alcalina (mayormente bicarbonato de calcio de origen vegetal). Esto se logra con la llipta, "lliqta" o toqra (un comprimido de ceniza en forma de panecillos o bloques fabricados de la ceniza del tallo de la quinua) o simplemente con la ayuda de un palillo previamente humedecido con saliva y sumergido en cal apagada dentro de un puru (en estos casos ocasionalmente se observa quemaduras en la mucosa bucal de algunos "acullicadores" que utilizan este sistema).

Además de usarse para mitigar las sensaciones de hambre, sed o cansancio, puede usarse con fines rituales tradicionales y sociales. En este sentido, el 6 de diciembre de 2005, en Perú el Estado declaró oficialmente a los usos culturales tradicionales de la hoja de coca como patrimonio cultural inmaterial de la nación.

Con esta medida, se buscaba darle oficialmente el valor cultural, social y espiritual del consumo tradicional de la hoja de coca, y legitimar su uso ancestral.

En Bolivia, akullicar es una práctica diaria en la dieta del boliviano común, esta costumbre no solo se restringe a la población indígena, también lo realizan los mestizos o blancos, cabe la aclaración de que el consumo es mayor en la gente que vive en la zona occidental del país, correspondiente a los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Sucre y Cochabamba.

Es muy frecuente que cuando se llega al aeropuerto de La Paz, personas que provienen de lugares bajos (es decir, que viven en alturas menores a 1000 metros sobre el nivel del mar) tengan que tomar té o mate de coca, ya que su consumo hace



menos agresiva la permanencia en alturas superiores a los 3500 metros sobre el nivel del mar.

USOS MEDICINALES

La hoja de coca posee efectos medicinales como digestivo, ya sea sola o combinada con otras sustancias (como infusión) y también como analgésico local mediante su uso en emplastos.

Por otro lado, la infusión de hoja de coca es un excelente paliativo para el mal de altura para las personas que no están acostumbradas a vivir en las zonas altoandinas, de modo que siempre en los hoteles de turistas se ofrece "té de coca" a los recién llegados. También, se utiliza en la medicina tradicional para resfríos, tos e inflamación de la garganta.

USOS RITUALES

Campesino de Piscobamba chacchando coca desde un puru. Es una costumbre ancestral, da vigor, y según ellos, presagia el porvenir.

En términos de la población originaria y rural de los Andes, la hoja de coca es considerada por mucha gente como una planta "mágica", debido a que sus propiedades estimulantes la hacen una planta excepcional y de ahí se deriva su papel de ofrenda a la tierra como agradecimiento a los frutos obtenidos de ella, y también como elemento central en ceremonias tradicionales propiciatorias para obtener la buena voluntad de las fuerzas naturales en las actividades humanas (siembra, cosecha, crianza de animales, etc.).

Otros de los usos rituales o místicos más difundidos son el soplar las hojas al viento ('soplar un kintu'), o dejarlas caer al azar, para leer la suerte, el destino, curar el "mal de amores", así como el ofrecerlas como tributo a los dioses y en lugares sagrados o Apus para congraciarse con las fuerzas de la naturaleza.1920



USOS COMO SABORIZANTE

La empresa multinacional estadounidense The Coca-Cola Company es la única corporación en el mundo autorizada a importar, procesar y usar comercialmente hojas de coca para la elaboración de la bebida Coca-Cola. El artículo 27 de la Convención Única sobre Estupefacientes de 1961 fue desarrollado de manera ad hoc para tal fin.

Las hojas de coca son adquiridas legalmente con permiso del Departamento de Justicia de los Estados Unidos a través de Empresa Nacional de la Coca en Perú.

4.4.5.2 PRODUCTOS

En la actualidad PROINKA INVERSIONES EIRL divide su producción en tres líneas importantes, caracterizados por el control de calidad y monitoreo en cada uno de sus procesos, para mantener la esencia y valor nutritivo de la materia prima utilizada, gracias a ellos la empresa ofrece los siguientes productos:

- Pedacitos de chocolate
- Pedacitos dulces
- Pedacitos de coca



a) **PEDACITOS CHOCOLATADOS**



DESCRIPCIÓN:

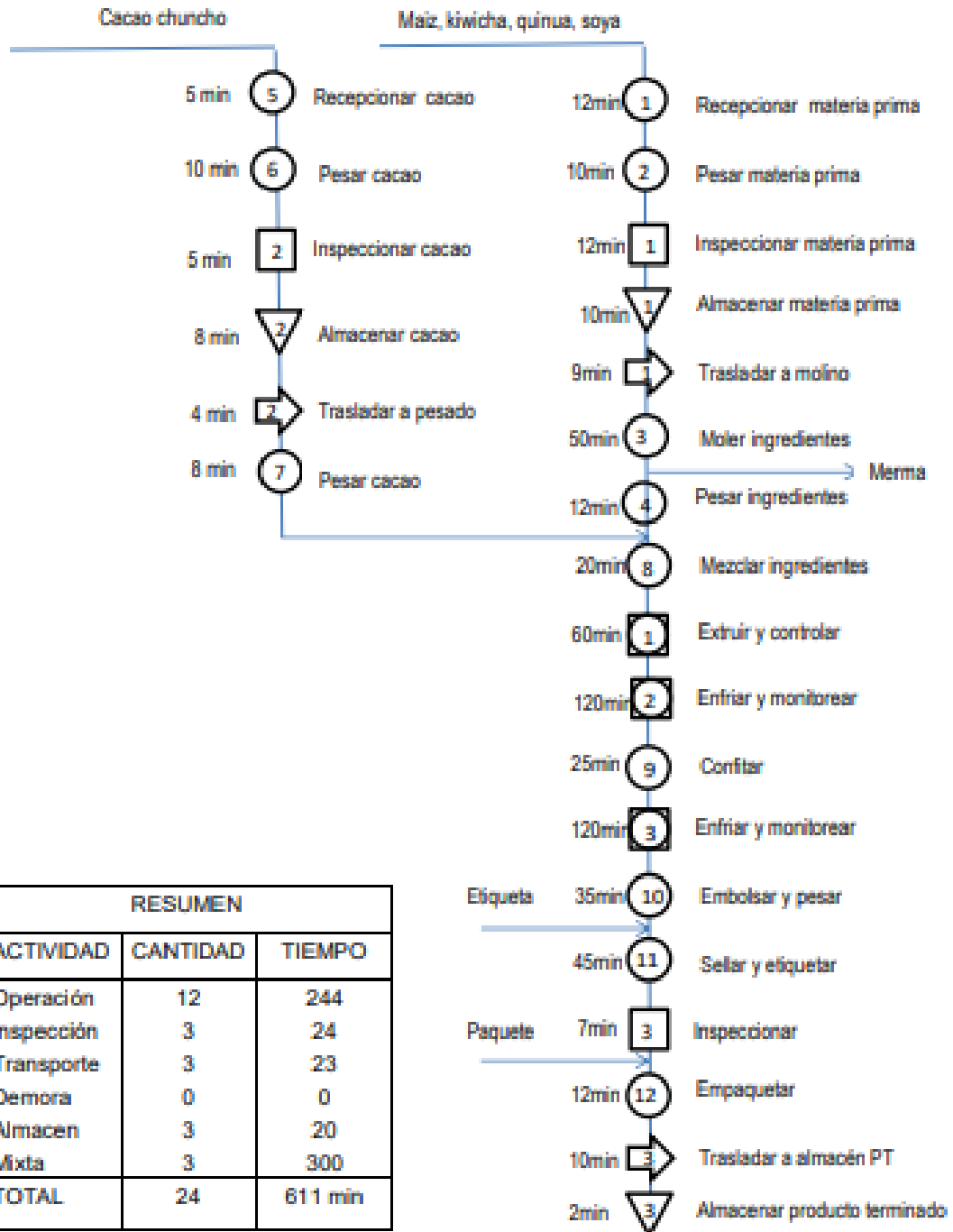
Es un producto con pasta pura de cacao, basado en cereales como maíz, avena, kiwicha, quinua, soya y cacao, cuya mezcla dosificada y balanceada posibilita se presente con un alto valor nutricional, 100% natural, permitiendo que sea un producto apto para todas las edades, sobresaliendo el sabor característico del cacao chuncho peruano, reconocido a nivel mundial.



DIAGRAMA DAP PROINKA

Producto: Pedacitos Extruidos Chocolateados
Método: Actual
Fecha: 11/2020

Responsable: Celeste Taquia/Juan Paliza
Revisado: Carlos Benavides



RESUMEN		
ACTIVIDAD	CANTIDAD	TIEMPO
Operación	12	244
Inspección	3	24
Transporte	3	23
Demora	0	0
Almacen	3	20
Mixta	3	300
TOTAL	24	611 min



	PEDACITOS CHOCOLATADOS (Cereal a base de Cultivos Andinos)
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Cereal a base de maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, soya y CACAO CHUNCHO, para consumo directo desde infantes hasta mayores. Con forma de aritos
CARACTERÍSTICAS	<p>FISICOQUIMICO: (Laboratorio LOUIS PASTEUR) Proteína: 10.75 % Grasa: 8.03 % Colesterol: 0 % Sodio: 0 % Carbohidratos: 27.68 %</p> <p>MICROBIOLOGICO: (Laboratorio LOUIS PASTEUR) Aerobios mesofilos: ufc/g negativo Coliformes NMP/g negativo Bacillus Cereus ufc/g negativo Staphylococcus Aereus ufc/g negativo Mohos ufc/g negativo Levaduras ufc/g negativo Salmonella: Ausente</p> <p>!!!NO CONTIENE PRESERVANTES NI ADITIVOS QUIMICOS!!!</p>
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Color : Característico a cereal chocolatado Olor: Característico a cereal chocolatado Sabor: Agradable
EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	Bolsa papel kraft: 150 g Bolsa PPP polipropileno: 110 g
VIDA UTIL ESPERADA	12 meses a partir de la fecha de producción.
REGISTRO SANITARIO: CODIGO DE BARRAS: VENCIMIENTO Y LOTE DE PRODUCCIÓN EMPRESA: RUC: DIRECCION:	E6804616N GAPOIV DIGESA 7758567000034 día/mes/año día/mes/año-02 PROINKA INVERSIONES EIRL 20564279707 Daniel A. Carrión 511 Wanchaq, Cusco
ALMACENAMIENTO	Conservar el producto en un ambiente cubierto, limpio, ventilado, seco, libre de contaminación y de malos olores 12 meses a partir de la fecha de producción. Después de abierto el envase consúmalo o manténgalo correctamente cerrado en el lugar señalado
INGREDIENTES	Maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, soya, cacao chuncho y azúcar.
SUGERENCIAS DE CONSUMO	Listo para ser consumido en cualquier momento sólo o acompañado de leche, jugos, yogurt o la bebida de su preferencia. Por ser de contenido natural no tiene contraindicaciones.



b) PEDACITOS DULCES



DESCRIPCIÓN:

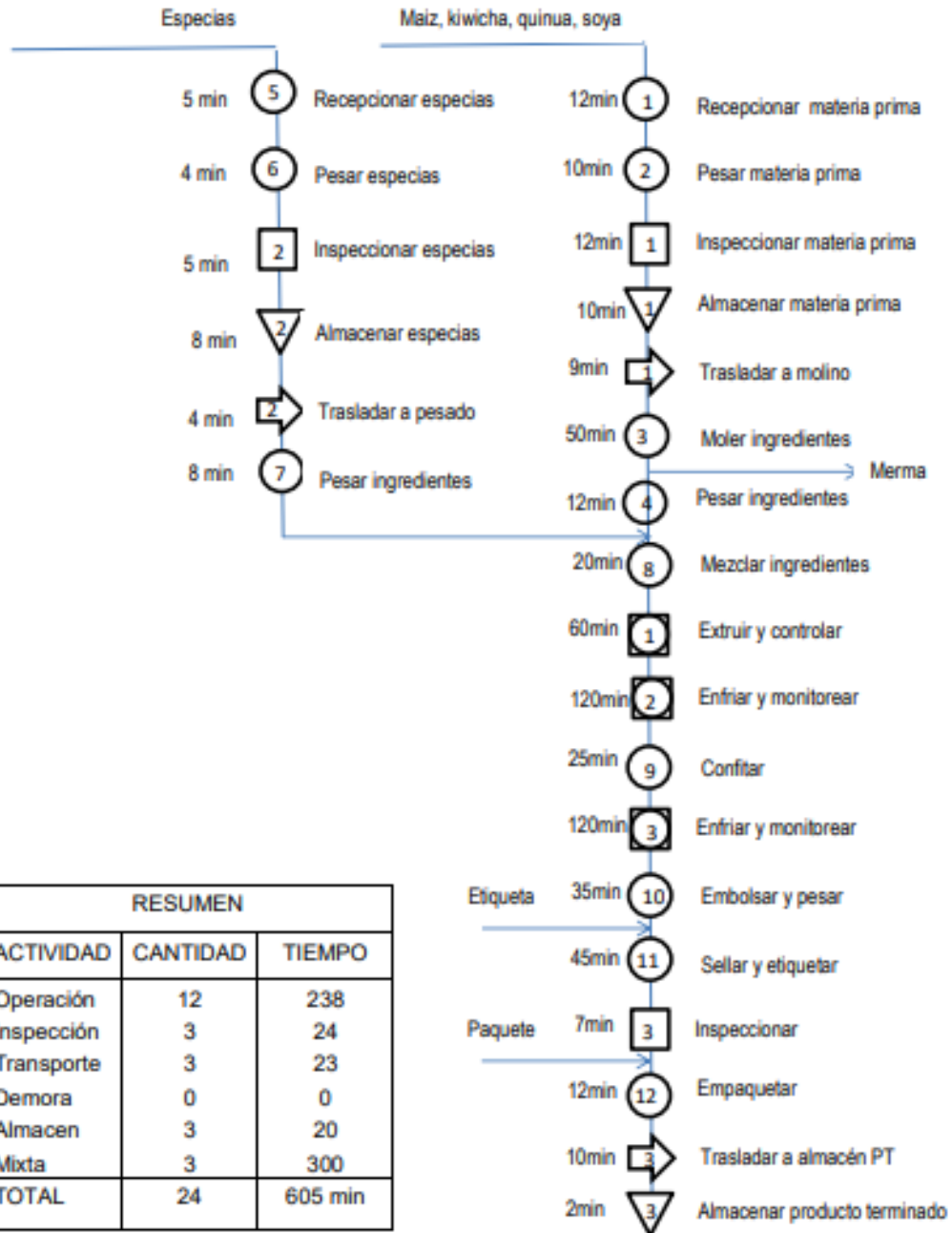
Es un producto azucarado, basado en cereales como maíz, avena, kiwicha, quinua, soya, cuya mezcla dosificada y balanceada posibilita se presente con un alto valor nutricional, 100 % natural, permitiendo que sea un producto apto para todas las edades.



DIAGRAMA DAP PROINKA 2

Producto: Pedacitos Extruidos Dulce
Método: Actual
Fecha: 11/2020

Responsable: Celeste Taquia/Juan Paliza
Revisado: Carlos Benavides





NOMBRE	PEDACITOS DULCES (Cereal a base de Cultivos Andinos)
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Cereal a base de maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua y soya, para consumo directo desde infantes hasta mayores. Con forma de aritos
CARACTERÍSTICAS	<p>FISICOQUIMICO (Laboratorio LOUIS PASTEUR): Proteína: 10.60 % Grasa: 7.92 % Colesterol: 0 % Sodio: 0 % Carbohidratos: 28.34 %</p> <p>MICROBIOLOGICO (Laboratorio LOUIS PASTEUR): Aerobios mesofilos: ufc/g negativo Coliformes NMP/g negativo Bacilius Cereus ufc/g negativo Staphylococcus Aereus ufc/g negativo Mohos ufc/g negativo Levaduras ufc/g negativo Salmonella: Ausente</p> <p>!!!NO CONTIENE PRESERVANTES NI ADITIVOS QUIMICOS!!!</p>
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Color : Característico a cereal Olor: Característico a cereal Sabor: Agradable
EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	Bolsa papel Kraft: 150 g Bolsa PPP polipropileno: 120 g (a solicitud)
VIDA UTIL ESPERADA	12 meses a partir de la fecha de producción.
REGISTRO SANITARIO: CODIGO DE BARRAS: VENCIMIENTO Y LOTE DE PRODUCCIÓN EMPRESA: RUC: DIRECCION:	E6804516N GAPOIV DIGESA 7758567000010 día/mes/año día/mes/año-01 PROINKA INVERSIONES EIRL 20564279707 Daniel A. Carrión 511 Wanchaq, Cusco
ALMACENAMIENTO	Conservar el producto en un ambiente cubierto, limpio, ventilado, seco, libre de contaminación y de malos olores 06 meses a partir de la fecha de producción. Después de abierto el envase consúmalo o manténgalo correctamente cerrado en el lugar señalado
INGREDIENTES	Maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, soya y azúcar.
SUGERENCIAS DE CONSUMO	Listo para ser consumido en cualquier momento sólo o acompañado de leche, jugos, yogurt o la bebida de su preferencia. Por ser de contenido natural no tiene contraindicaciones.



c) **PEDACITOS DE COCA**



DESCRIPCIÓN:

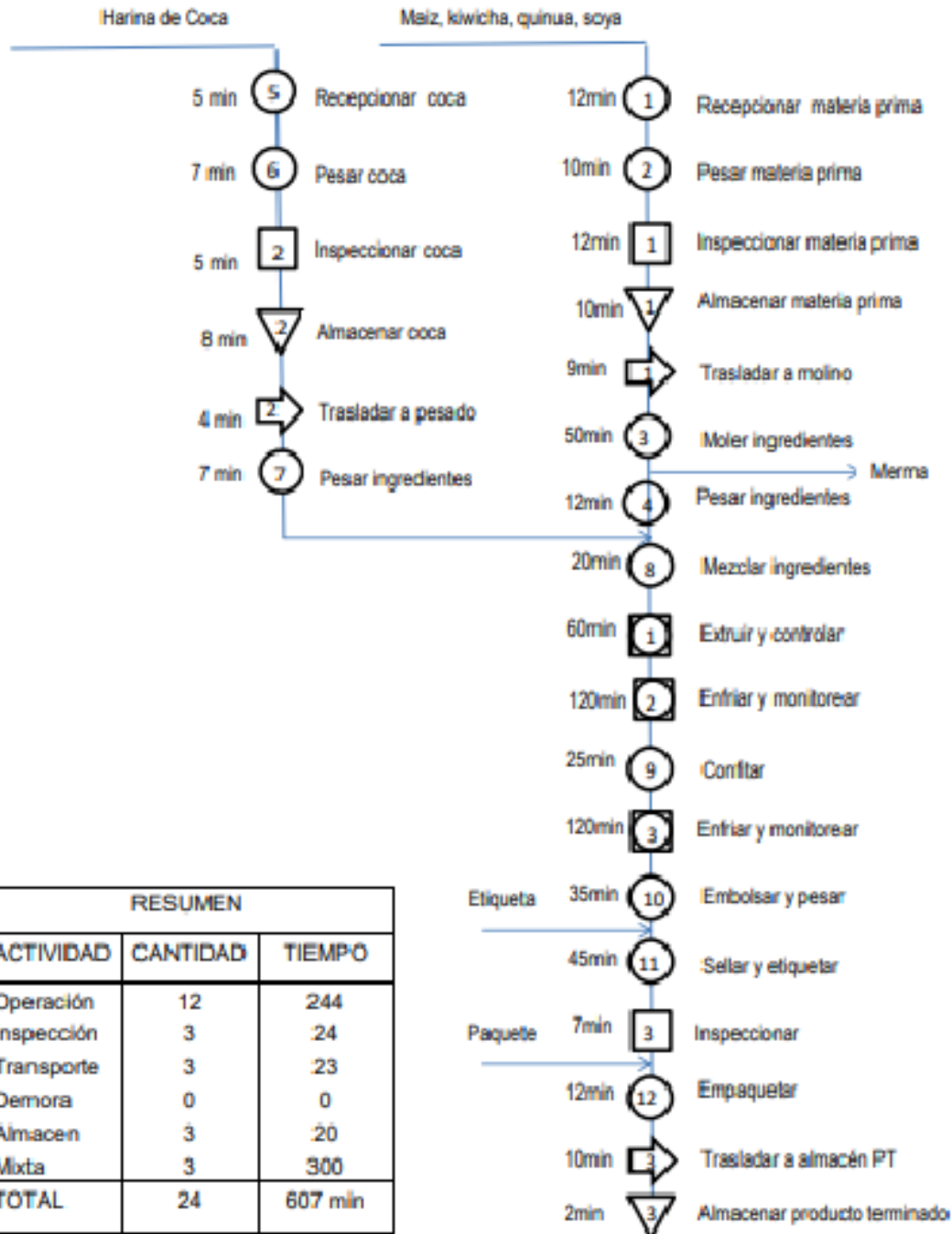
Es un producto azucarado, basado en cereales como maíz, avena, kiwicha, quinua, coca, soya, donde resalta el sabor proveniente de las hojas de coca, adquiridas de la empresa Enaco, del Estado Peruano, por lo restrictivo de su comercialización, cuya mezcla dosificada y balanceada posibilita se presente con un alto valor nutricional, 100 % natural, permitiendo además, que sea un producto apto para todas las edades, mostrando facetas tradicionales, culturales y sociales por el significado de las hojas de coca en el Imperio de los Incas para el mundo.



DIAGRAMA DAP PROINKA 3

Producto: Pedacitos Extruidos con Coca
Método: Actual
Fecha: 11/2020

Responsable: Celeste Taquia/Juan Paliza
Revisado: Carlos Benavides



RESUMEN		
ACTIVIDAD	CANTIDAD	TIEMPO
Operación	12	244
Inspección	3	24
Transporte	3	23
Demora	0	0
Almacén	3	20
Mixta	3	300
TOTAL	24	607 min



NOMBRE	PEDACITOS CON COCA (Cereal a base de Cultivos Andinos)
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Cereal a base de maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, soya y HOJAS DE COCA, para consumo directo desde infantes hasta mayores. Con forma de aritos
CARACTERÍSTICAS	<p>FISICOQUIMICO(Laboratorio LOUIS PASTEUR): Proteína: 10.75 % Grasa: 8.03 % Colesterol: 0 % Sodio: 0 % Carbohidratos: 27.68 %</p> <p>MICROBIOLOGICO(Laboratorio LOUIS PASTEUR): Aerobios mesofilos: ufc/g negativo Coliformes NMP/g negativo Bacilius Cereus ufc/g negativo Staphylococcus Aereus ufc/g negativo Mohos ufc/g negativo Levaduras ufc/g negativo Salmonella: Ausente</p> <p>!!!NO CONTIENE PRESERVANTES NI ADITIVOS QUIMICOS!!!</p>
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Color : Característico a cereal con coca Olor: Característico a cereal con coca Sabor: Agradable
EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	Bolsa papel Kraft: 150 g Bolsa PPP polipropileno: 110 g
VIDA UTIL ESPERADA	12 meses a partir de la fecha de producción.
REGISTRO SANITARIO: CODIGO DE BARRAS: VENCIMIENTO Y LOTE DE PRODUCCIÓN EMPRESA: RUC: DIRECCION:	E6804716N GAPOIV DIGESA 7758567000034 día/mes/año día/mes/año-03 PROINKA INVERSIONES EIRL 20564279707 Daniel A. Carrión 511 Wanchaq, Cusco
ALMACENAMIENTO	Conservar el producto en un ambiente cubierto, limpio, ventilado, seco, libre de contaminación y de malos olores 12 meses a partir de la fecha de producción. Después de abierto el envase consúmalo o manténgalo correctamente cerrado en el lugar señalado
INGREDIENTES	Maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, azúcar y hojas de coca.
SUGERENCIAS DE CONSUMO	Listo para ser consumido en cualquier momento sólo o acompañado de leche, jugos, yogurt o la bebida de su preferencia. Por ser de contenido natural no tiene contraindicaciones.



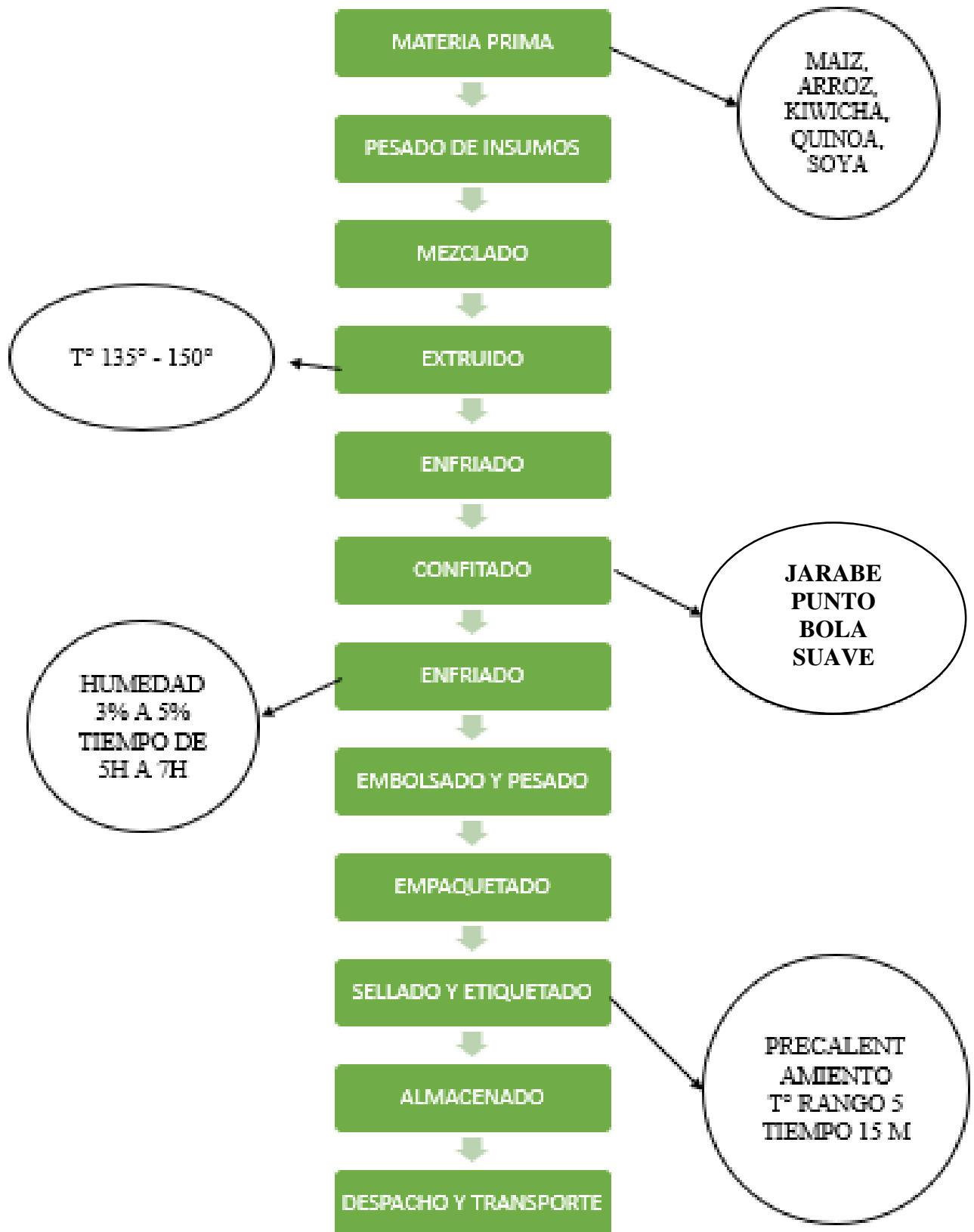
4.4.6 DETERMINACIÓN DEL USO PREVISTO DEL PRODUCTO (PASO 3)

El producto es un cereal a base de maíz, kiwicha, quinua, soya, cacao, avena e incluso coca para uno de ellos. Los cereales son desarrollados por PROINKA INVERSIONES EIRL para ser captados por todo tipo de gente, los minerales y vitaminas son un valor agregado del producto, ya que muchas personas compran este cereal por las ventajas que traen para el cuerpo humano y el desarrollo o crecimiento de los niños.

Una de las ventajas de este producto es que tiene muy buena rotación ya que se puede usar tanto para desayuno como para las meriendas durante el día.



4.4.7 ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO (PASO 4)





4.4.7.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1) RECEPCIÓN

Las materias primas: maíz, arroz, avena, kiwicha, quinua, cacao chuncho, harina de coca, azúcar, son la primera etapa en la elaboración de los alimentos y en este paso, es fundamental observar ciertas características de color, olor, textura, humedad, empaque y etiquetado. Se deberá realizar en un tiempo breve.

Toda materia prima que viene del lugar de producción, empacada en materiales como cartón, madera, mimbre o tela, debe trasladarse a recipientes propios del establecimiento, como por ejemplo: cajones plásticos o de otro material de fácil limpieza, para evitar ingresar contaminación externa al lugar.

2) PESADO DE INSUMOS

Es una operación donde todos los ingredientes son pesados de acuerdo a la formulación que se está trabajando de cualquiera de los tres productos elegidos y según el pedido y/o cantidad que se quiere producir; en esta etapa se debe considerar de manera precisa sin modificar cantidades para evitar cambios del producto.

3) MEZCLADO

Uno de los pasos más importantes en la elaboración de un alimento. De hecho el objetivo de una planta de alimentos balanceados es el producir una mezcla uniforme de ingredientes que asegure los que consumen este alimento reciban las cantidades correctas de cada nutriente.

Un mezclado inadecuado traerá como consecuencia una falta de uniformidad en la distribución de ingredientes importantes.

Cada ingrediente, posee propiedades físicas que afectan su capacidad para ser mezclado con otros ingredientes; entre estas podemos mencionar tamaño de partícula,



densidad, forma. Sin embargo, el tamaño de partícula es el factor que más influye sobre el mezclado uniforme del alimento.

El objetivo es la obtención de una mezcla homogénea, única y de características deseadas de color, humedad, textura, según sea el producto que se desea elaborar de los tres elegidos.

4) EXTRUSIÓN

Es un proceso que combina diversas operaciones unitarias como el mezclado, la cocción, el amasado y el moldeo.

Un extrusor está constituido, en esencia por una bomba de tornillo en la que el alimento es comprimido que es impulsada a través de un pequeño orificio que tiene forma.

Durante la operación el alimento es sometido a un tratamiento térmico de un rango de 135° a 150 °C este proceso se le denomina extrusión con cocción o extrusión en caliente.

La extrusión en caliente es un proceso de HTST (altas temperaturas, rápido el proceso) que reduce la contaminación microbiana e inactiva las enzimas.

Los tiempos de paso por ésta etapa, deben estar acordes a lo establecido en el manual de procesos para cada uno de los tres productos de la empresa.

5) ENFRIADO

Consiste en disminuir la temperatura de cereales hasta temperatura más adecuada de enfriado, que han pasado por el extrusor. Porque si no dejara que enfríe se humedeciera y el producto no duraría mucho tiempo.



6) CONFITADO

Es Cubrir con un baño de azúcar la mezcla de los cereales para hacerlas más agradables al paladar, adema de dotar una protección adicional frente a la exposición de la intemperie.

7) ENFRIADO

Consiste en disminuir la temperatura de la mezcla de cereales que han pasado por el confitado, hasta temperatura más adecuada de enfriado, correspondiendo los rangos de humedad pre establecidos.

8) EMBOLSADO

El producto se introduce en bolsas de papel kraft, las que están previamente estampadas con la información necesaria, de requisitos formales y distintivos de la empresa y producto; que presenta elementos amigables y compatibles con el medio ambiente, por ser reciclables; exhibe sistema de apertura y cierre –ziplock-; contiene ventana traslucida, que permite verificar el contenido; posee sistema de apoyo para posarse sobre cualquier superficie; luego se sellan las bolsas para evitar pérdidas o contaminación del producto acabado.

Es un proceso donde el material de bolsas es termo plástico y que sometido a presión y calentamiento dará lugar a un cierre por soldadura.

9) SELLADO Y ETIQUETADO

El hecho de sellar un producto influye en la imagen ante el usuario final, en su fabricación, el transporte y por supuesto en el propio producto como son: la garantía de inviolabilidad, caducidades más largas con garantía, conservación y mantenimiento de características organolépticas y protección del producto (de derrames, hurto, oxidación).



Por lo tanto, el sellado trata de garantizar el procesado de los tres productos elaborados, realizándose a temperaturas y líneas de sello diferenciadas.

Así mismo, el etiquetado presenta de manera clara y definida los objetivos de la empresa, contribuyendo al cuidado y salud de los consumidores y del medio ambiente, cumpliendo de manera precisa lo establecido por la norma alimentaria peruana.

10) EMPAQUETADO

Consiste en la formación de empaque tipo MASTER, que agrupa una cantidad de unidades para su comercialización, donde los productos elaborados, pasan a ser cuidadosamente insertados, para cada uno de los casos, si es para reparto local, en empaques flexibles y de transporte inmediato; por el contrario, si se trata de reparto interprovincial, regional o nacional, debe considerarse un empaque tipo caja master, que incluye rotulado y sellado correspondiente.

11) ALMACENADO

Consiste en llevar los empaques diversos considerados MASTER, al almacén de productos terminados para su conservación, en espera de su salida programada previamente.

Considera la temperatura, humedad, no exposición al sol ni intemperie y espacio adecuado, separado de otros productos para evitar la contaminación cruzada y evitar la presencia de cualquier vector u otro contaminante externo.

12) DESPACHO Y TRANSPORTE

Señala la atención de los pedidos de manera directa, diferenciando el punto de atención, utilizando la unidad vehicular de la empresa; si es despacho local, se llevará directamente hasta el almacén pertinente, dando conformidad con la entrega documentaria respectiva normada y sellada.



Si es despacho regional o nacional, se llevará a la empresa tercerizada de transportes correspondiente, con quienes se tiene acuerdos previos de transporte y cuidado, entregando a domicilio, llegando oportunamente hasta el almacén establecido.

4.4.8 VERIFICACIÓN IN SITU DEL DIAGRAMA DE FLUJO (PASO 5)

Se ha realizado la impresión de un banner representando el Diagrama de Flujo, que permite la visualización en la planta del proceso productivo en pleno y de ésta manera poder realizar los correctivos, ajustes y mejoras correspondientes de ser necesario.

4.4.9 ENUMERACIÓN DE PELIGROS RELACIONADOS CON CADA ETAPA.

(PASO 6)

Para éste paso, se ha procedido a identificar a cada peligro alimentario, ya sea Biológico, químico o físico para cada una de las 12 etapas del proceso productivo, señalando, además, la justificación pertinente para fundamentar el peligro y las acciones actuales que se realizan en la empresa, por tratar de contrarrestarlas:

TABLA 18: ENUMERACION DE PELIGROS RELACIONADOS A CADA ETAPA

ETAPA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	JUSTIFICACION DE PREGUNTA ANTERIOR	MEDIDA PREVENTIVA	ES UN PCC
1. Recepción y Selección de materia prima e insumos	Físico: Presencia de partículas extrañas: piedras, tierra, paja, plásticos	Las materias primas son seleccionadas antes de ingresar a almacén, previas a su procesamiento	Verificación de porcentaje de impurezas en peso y muestra Inspección y selección de las materias primas.	NO
	Químico: Contaminación de materias primas con insecticidas, rodenticidas	Los proveedores han sido elegidos por cumplir con los parámetros técnicos, libre de contaminantes químicos	Visita a locales de proveedores verificando almacenes sanitarios	
	Biológico: a) Contaminación por incumplimiento de las especificaciones técnicas de las materias primas o insumos b) Presencia de plagas en lotes de	La totalidad de materias primas e insumos adquiridos son inspeccionados verificando su conformidad con las especificaciones técnicas de cada uno; además de inspeccionar el estado sanitario en el que se encuentran	Atención exclusiva con proveedores seleccionados Visita a locales de proveedores verificando almacenes sanitarios Verificar materias primas con parámetros técnicos	



	materias primas o insumos.			
2. Molienda y Pesado de materias primas e insumos	Físico: Presencia de partículas metálicas por desgaste de martillos y malla zaranda	La molienda pasa por una zaranda a la salida del molino	Realizar limpieza al fin de cada uso de molino verificando su estado. Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	NO
	Químico: Rancidez de las materias primas	Las materias primas son almacenadas en condiciones adecuadas y aisladas	Utilización de materias primas PEPS: Primeras Entradas Primeras Salidas Cumplir con buenas prácticas de almacenamiento	
	Biológico: Contaminación por presencia de microorganismos por plagas u otros.	Las materias primas son almacenadas en condiciones adecuadas y aisladas evitando su contaminación. Eliminación de microorganismos en etapa de extrusión	Cumplir con programas de control de plagas Cumplir con buenas prácticas de almacenamiento	
3. Mezclado	Físico: Ingreso de elementos extraños	Se cierra la mezcladora herméticamente	Realizar limpieza al fin de cada uso de mezcladora. Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	NO
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación por presencia de microorganismos, mohos en mezcladora.	La mezcladora está libre de cualquier elemento después y antes de cada uso Eliminación de microorganismos en etapa de extrusión	Cumplir con limpieza de mezcladora al final y verificación al inicio Cumplir con el mantenimiento preventivo programado	
4. Extruido	Físico: Ingreso de elementos extraños	A pesar de ser mínimo el peligro, la tolva esta adecuada para evitar el ingreso de partículas al iniciar el extruido	Realizar limpieza al fin de cada uso de extrusora. Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	SI
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación por subsistencia de microorganismos.	El extruido se da 135 °C a 150°C, garantizando la eliminación de cualquier microorganismo, sin embargo, temperaturas inferiores proporcionarían producto crudo podría contener microorganismos. De forma similar, en temperaturas superiores, alteraría los nutrientes y composición del producto.	Cumplir con limpieza de extrusora al final y verificación al inicio del proceso Cumplir con Control de parámetros técnicos Cumplir con el mantenimiento preventivo programado	
5. Enfriado	Físico: Ingreso de elementos extraños	Los coches receptores están libres de acceso de cualquier material, aun así, existen mallas cobertoras	Realizar limpieza al inicio y fin de cada uso de coches receptores Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	SI
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación por moho, por exceso de humedad en tiempo determinado.	Presencia de moho por alteraciones de procedimiento en la etapa de enfriado	Cumplir con parámetros técnicos de procedimiento de enfriado Cumplir con el mantenimiento preventivo programado	
6. Confitado	Físico:			NO



	No hay peligro			
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación por moho, por encapsulamiento de humedad.	La adición de insumos no presenta mayor peligro por evitar la formación de burbujas	Cumplir con parámetros técnicos de procedimiento de confitado	
7. Enfriado	Físico: Ingreso de elementos extraños	Los tachos receptores están libres de acceso de cualquier material, aun así, existen mallas cobertoras	Realizar limpieza al inicio y fin de cada uso de tachos receptores Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	SI
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación por presencia de moho.	Presencia de moho por alteraciones de procedimiento de enfriado	Cumplir con parámetros técnicos de procedimiento de enfriado Cumplir con el mantenimiento preventivo programado	
8. Embolsado y pesado	Físico: Contaminación por ingreso de partículas extrañas	Se prevé la actividad sin la presencia de ningún agente externo o fuera de restricciones	Cumplir con procedimiento de embolsado y pesado Cumplimiento de uso de indumentaria normada	NO
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación de microorganismos por manipulación indebida	Los responsables hacen uso de indumentaria normada limpia siguiendo paso a paso su actividad	Cumplir con procedimiento de embolsado y pesado Cumplimiento de uso de indumentaria normada	
9. Sellado y Etiquetado	Físico: Ingreso de elementos extraños	Los responsables hacen uso de indumentaria normada limpia sin presencia de elementos restringidos siguiendo paso a paso su actividad	Cumplir con parámetros técnicos de procedimiento de sellado Cumplir con el mantenimiento preventivo programado.	SI
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: Contaminación de microorganismos por mal sellado	Una unidad mal sellada puede ser posibilidad de contaminación durante las etapas de manipuleo, comercialización	Cumplir con parámetros técnicos de procedimiento de sellado Proceso de verificación de cada unidad sellada Cumplir con el mantenimiento preventivo programado	
10. Empaquetado	Físico: No hay peligro			NO
	Químico: No hay peligro			
	Biológico: No hay peligro			
11. Almacenado	Físico: No hay peligro			NO
	Químico: Rancidez de los productos almacenados	Los productos terminados son almacenados en condiciones adecuadas de humedad, temperatura	El sistema de Producción es "A Pedido" Utilización de productos terminados PEPS: Primeras Entradas Primeras Salidas Cumplir con buenas prácticas de almacenamiento	
	Biológico: Infestación de plagas en productos almacenados.	Los productos terminados son almacenados en condiciones adecuadas y aisladas evitando su contaminación por plagas.	Cumplir con programas de control de plagas Cumplir con buenas prácticas de almacenamiento	



12. Despacho y Transporte	Físico: No hay peligro			NO
	Químico: Contaminación por emisiones, olores de elementos externos diversos	Los productos que se despachan están aislados en su traslado local y/o regional, tomándose las previsiones de uso de caja master, embalaje adicional del empaquetado	Revisar productos que se despachan y su rotulado Revisar condiciones de unidad de transporte local y/o regional Realización de contrato con empresa de servicio de transporte	
	Biológico: Infestación de plagas en productos despachados.	Los productos que se despachan están aislados con el embalaje externo del empaquetado evitando su contaminación por plagas.	Solicitar a empresa terciarizada el cumplimiento del control de plagas, Certificado vigente	

4.4.10 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Siguiendo los pasos del Análisis de Peligros, se ha procedido a realizar la evaluación de cada uno de los peligros alimentarios identificados, para ello se ha utilizado la metodología del Árbol de Decisiones para la Identificación de Puntos Críticos de Control, que es una alternativa técnica que ayuda en ésta etapa, se encuentra en la R.M 449-2006/MINSA y teniendo demostrada su eficacia, la hemos utilizado, por ello, se ha fundamentado en el marco teórico, consta de cuatro preguntas:

Pregunta 1: Existen medidas de control preventivo?

Pregunta 2: El paso está diseñado específicamente para eliminar o reducir la probabilidad de peligro a un nivel aceptable?

Pregunta 3: Podría haber contaminación con peligro(s) identificado en exceso del nivel aceptable o aumentar a niveles inaceptables?

Pregunta 4: un paso subsecuente eliminara el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra a nivel aceptable?

Todo lo anterior en la siguiente tabla:

TABLA 19: IDENTIFICACION DE PELIGROS

ETAPA	PELIGROS IDENTIFICADOS	P1	P2	P3	P4	ES UN PCC?
1. Recepción y Selección de materia prima e insumos	Físico: Presencia de partículas extrañas: piedras, tierra, paja, plásticos	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: Contaminación de materia primas con insecticidas, rodenticidas	SI	NO	NO	-	NO



	Biológico: Contaminación por incumplimiento de las especificaciones técnicas de las materias primas o insumos Presencia de plagas en lotes de materias primas o insumos.	SI	NO	NO	--	NO
2. Molienda y Pesado de materias primas e insumos	Físico: Presencia de partículas metálicas por desgaste de martillos y malla zaranda	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: Rancidez de las materias primas	SI	NO	NO	--	NO
	Biológico: Contaminación por presencia de microorganismos por plagas u otros.	SI	NO	NO	--	NO
3. Mezclado	Físico: Ingreso de elementos extraños	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación por presencia de microorganismos, mohos en mezcladora.	SI	NO	NO	--	NO
4. Extruido	Físico:	SI	NO	NO	--	NO



	Ingreso de elementos extraños					
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación por subsistencia de microorganismos.	SI	NO	SI	NO	SI PCC1
5. Enfriado	Físico: Ingreso de elementos extraños	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación por moho, por exceso de humedad en tiempo determinado.	SI	NO	SI	NO	SI PCC2
6. Confitado	Físico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación por moho, por encapsulamiento de humedad.	SI	NO	NO	--	NO
7. Enfriado	Físico: Ingreso de elementos extraños	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación por presencia de moho.	SI	NO	SI	NO	SI PCC3



8. Embolsado y pesado	Físico: Contaminación por ingreso de partículas extrañas	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación de microorganismos por manipulación indebida	SI	NO	NO	--	NO
9. Sellado y Etiquetado	Físico: a)Ingreso de elementos extraños	SI	NO	NO	--	NO
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: Contaminación de microorganismos por mal sellado	SI	NO	SI	NO	SI PCC4
10. Empaquetado	Físico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Químico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Biológico: No hay peligro	--	--	--	--	--
11. Almacenado	Físico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Químico: Rancidez de los productos almacenados	SI	NO	NO	--	NO
	Biológico: Infestación de plagas en productos almacenados.	SI	NO	NO	--	NO
12. Despacho y Transporte	Físico: No hay peligro	--	--	--	--	--
	Químico: Contaminación por emisiones,	SI	NO	NO	--	NO



	olores de elementos externos diversos					
	Biológico: Infestación de plagas en productos despachados.	SI	NO	NO	--	NO

Siguiendo el análisis del árbol de decisiones, se ha identificado cuatro (4) Puntos Críticos de Control, que son:

- 1) PCC 1: Extruido **ANEXO 20**
- 2) PCC 2: Enfriado de Extruido **ANEXO 21**
- 3) PCC 3: Enfriado de Confitado **ANEXO 22**
- 4) PCC 4: Sellado y Etiquetado **ANEXO 23**

4.4.11. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS; SISTEMA DE VIGILANCIA, ACCIONES CORRECTIVAS Y VERIFICACIÓN DE LOS PC

En este punto, se ha procedido a establecer los Límites Críticos para cada uno de los 4 Puntos Críticos de Control, orientados a parámetros técnicos concretos y eficientes como: **temperatura, humedad y tiempo**, en sus rangos mínimo y máximo.

Adicionalmente, para el sistema de Vigilancia se ha considerado cuatro aspectos claves y claramente definidos como son: **Actividad, Frecuencia, Responsable y Evidencia**.

Finalmente se muestra la Acción Correctiva y Verificación, todo ello de la siguiente manera: **TABLA 20: ESTABLECIMIENTO DE LOS LIMITES CRITICOS**

PCC	PELIGRO IDENTIFICADO	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA	ACCION CORRECTIVA
PCC1: Extruido	Biológico: Contaminación por subsistencia de microorganismos. Temperaturas inferiores proporcionarían	Mantener temperatura del proceso: T° mínima: 135 °C T° máxima: 150°C	Actividad: Revisión de la temperatura de extrusión Frecuencia: permanentemente durante el proceso,	El operario responsable verificará el control de temperatura, si existe incumplimiento, deberá dirigir y



	<p>producto crudo podría contener microorganismos. De forma similar, en temperaturas superiores, se alteraría los nutrientes y composición del producto</p>		<p>Responsable: a cargo del operario de extruido Evidencia: llenando la información pertinente en el Registro de Control de Temperatura</p>	<p>separar lo procesado, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con la producción.</p>
<p>PCC2: Enfriado de Extruido</p>	<p>Biológico: Contaminación por moho, por exceso de humedad en tiempo determinado.</p>	<p>Mantener humedad deseada: Mínima: 5% Máxima 8% Tiempo definido Mínimo: 5 horas Máximo: 7 horas</p>	<p>Actividad: Remoción de producto y revisión de la humedad en tiempo definido Frecuencia: cada 30 minutos durante el proceso, Responsable: a cargo del operario de extruido Evidencia: llenando la información pertinente en el Registro de Control de Humedad de extruido</p>	<p>El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con el enfriado.</p>
<p>PCC3: Enfriado de Confitado</p>	<p>Biológico: Contaminación por presencia de moho.</p>	<p>Mantener humedad deseada: Mínima: 3% Máxima 5% Tiempo definido Mínimo: 5 horas Máximo: 7 horas</p>	<p>Actividad: Remoción de producto y revisión de la humedad en tiempo definido Frecuencia: cada 30 minutos durante el proceso, Responsable: a cargo del operario de confitado</p>	<p>El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y</p>



			Evidencia: llenando la información pertinente en el Registro de Control de Humedad de confitado	continuar con el enfriado
PCC4: Sellado y Etiquetado	Biológico: Contaminación de microorganismos por mal sellado	Verificar y cumplir MINIMOS de tiempo y temperatura de pre calentamiento de selladoras T°: rango 5 – 70°C – 75°C Tiempo: 15 min	Actividad: a) Verificar tiempos y temperaturas de precalentamiento. b) Revisión de bolsas selladas durante el sellado Frecuencia: a) Al inicio de la actividad b) En intervalos de 10 minutos durante el proceso, Responsable: a cargo del operario de sellado Evidencia: llenando la información pertinente en el Registro de Control de Sellado	El operario responsable verificará el sellado de bolsa, si existe incumplimiento, deberá paralizar la actividad, separar las unidades defectuosas y corregir temperaturas de las selladoras (rangos), retomando, incluyendo las unidades separadas y continuar con la producción.

4.4.12. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

Considerando la necesidad de registrar todo lo relacionado al sistema HACCP, se muestra los registros necesarios, considerando que la norma ha establecido referencias documentarias, éstas deben estar acorde a la realidad y contexto de cada empresa, respetando su individualidad y características propias, por ello en la empresa PROINKA INVERSIONES, se ha planteado los registros y documentos ubicados en los anexos.



A.- LISTA DE REGISTROS

- **GUÍA DE LA ENTREVISTA:**

1. Preparar el lugar donde se realizará la entrevista.
2. Pedir información al entrevistado.
 - a. Nombre.
 - b. Edad.
 - c. Cargo.
3. Aplicar las preguntas previamente elaboradas.
 - a. ¿Cuáles son las etapas por las que pasa la materia prima para la elaboración de su producto?
 - b. ¿Reconoce algún problema en esas etapas?
 - c. ¿Dentro de esas etapas mejoraría algún proceso?
4. Agradecer y despedir al entrevistado.

La entrevista fue realizada al gerente propietario quien dio las siguientes respuestas:

- a. La materia prima pasa por 12 etapas hasta su presentación final.
- b. Si existen problemas en algunas de las etapas pero aún no se tiene debidamente identificados.
- c. Definitivamente se tienen que mejorar pero aún no se establece un plan adecuado y tampoco se sabe exactamente que procesos presentan algún problema o dificultad.

- **FICHA DE OBSERVACION.**

4.4.13. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA HACCP

El sistema HACCP presenta como otros sistemas de gestión, el componente de mejora continua, orientada a la revisión, cumplimiento, correctivo y reajuste de ser necesario de los pasos y principios estipulados, por ello es importante considerar las siguientes actividades para tener un control óptimo:

- La validación del Sistema HACCP.
- Las auditorias periódicas del Sistema HACCP, que son internas y externas



- La toma de muestras del producto y análisis respectivos, en laboratorios pertinentes y adecuados que garanticen resultados.

4.4.14. VALIDACIÓN DEL SISTEMA HACCP

La validación está a cargo de la Autoridad de Salud, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), quien constata que los elementos del Plan HACCP son efectivos, eficaces y se aplican de acuerdo a las condiciones y situaciones específicas del establecimiento, Según señala el artículo 30° de la RM N° 449-2006/MINSA, “el Sistema HACCP debe estar documentado en el Plan HACCP, el cual debe ser objeto de una validación técnica”

Para ello, es necesario presentar una solicitud con carácter de declaración jurada, detallando lo siguiente:

- a) Nombre o razón social del fabricante.
- b) Ubicación del establecimiento.
- c) Plan HACCP de la fábrica aplicado al producto o productos sobre el (los) cual (es) se solicita validación.
- d) Nombres y firmas del interesado y del responsable de control de calidad.
- e) Constancia de pago del derecho administrativo.

Por otro lado respecto a los periodos de tiempo lo establece la autoridad, teniendo 30 días hábiles de respuesta, respecto a la fecha de ingreso de la solicitud, posterior a ello, de no haber observaciones cuenta con 15 días para emitir el documento técnico de validación, en caso de presentar observaciones, la empresa tiene un plazo de 15 días hábiles para levantarlas; y en relación a los costos del trámite es variable y dependerá de ciertos aspectos propios que serán asumidos por la empresa.



CAPITULO V.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo se vio limitado por:

- La empresa no cuenta con manuales de calidad.
- La empresa tiene registros de calidad e higiene en las instalaciones sin embargo estos no se encuentran actualizados.
- La planta se encuentra ubicada en la ciudad del cusco por lo que algunas veces la continuidad de los servicios de agua y luz no son los óptimos.
- La implementación de las recomendaciones se vio afectada por la coyuntura actual ya que la empresa también se vio afectada por la pandemia.

5.1.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN HIGIÉNICO SANITARIA.

Considerando que forma parte de los requisitos previos, se ha contemplado una evaluación inicial que se realizó al inicio de nuestra investigación, obteniendo un resultado de 57% que representa la condición de DEFECTUOSO arrojando una serie de falencias y en algunos casos información faltante, evidenciamos la necesidad de insertar elementos de evidencias como los Registros y procedimientos, los cuales existen en cierto número pero no de manera integral y estandarizada.

Sobresale también que respecto al Control de calidad sanitaria e inocuidad, siendo un aspecto directamente relacionado al Plan HACCP, resultó con un condición MALA, lo que corrobora la necesidad de implementar estos controles para mantener los alimentos inocuos.

De manera independiente se muestra a continuación cada uno de los aspectos y sus resultados obtenidos.

a) **ESTRUCTURA FISICA E INSTALACIONES DE LA FABRICA.**

Se obtuvo una puntuación de 35 de un total de 65, representando el 54 % y teniendo una calificación de MALO.



Los puntos que resaltan son:

- La empresa se encuentra en una zona residencial por lo que pueden existir contaminantes biológicos.
- La planta es exclusiva para el procesamiento.
- Las vías de acceso de la planta están pavimentadas en su totalidad.
- La unión de paredes y pisos es curvo evitando acumulación de sustancias extrañas.
- El piso presenta declive y sumideros centrales facilitando lavar y escurrir.
- Las paredes están pintadas de color claro, de superficie lisa de fácil lavado.
- Los techos son fáciles de limpiar.
- Las ventanas son fáciles de limpiar, tienen mosquiteros.
- Cuenta con iluminación natural y artificial.
- Las luminarias tienen protectores.
- Cuenta con ventilación natural, ventilación forzada al funcionamiento de máquina, techos altos.
- Las áreas son aisladas.
- Los sistemas de ventilación están protegidos.

b) **DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES Y UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS**

Se obtuvo una puntuación de 18 de un total de 25, representando el 72 % y teniendo una calificación de BUENO.

Los puntos que resaltan son:

- Cuenta con Buena distribución de áreas.
- Se dispone de agua potable suficiente.
- Los equipos son de acero inoxidable.
- No se evidencia orificios ni grietas en los equipos ni utensilios.
- Los equipos son de superficie lisos, son fáciles de limpiar.

c) **ABASTECIMIENTO DE AGUA DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS Y RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS**



Se obtuvo una puntuación de 32 de un total de 55, representando el 58 % y teniendo una calificación de MALO.

Los puntos que resaltan son:

- El agua potable proviene de SedaCusco.
- El agua es captada directamente de la red pública.
- El agua proveniente de red pública es suficiente.
- Las instalaciones del desagüe son independientes al del agua potable, todo el sistema se encuentra en contacto a la red de alcantarillado público.
- Tachos con tapa y bolsa interna.
- Los tachos se encuentran identificados.
- La disposición final de los residuos está a cargo del servicio municipal.
- En el exterior de la planta se cuenta con tachos para el acopio de los desechos y su posterior eliminación.

d) **ASPECTOS OPERATIVOS**

Se obtuvo una puntuación de 80 de un total de 115, representando el 69 % y teniendo una calificación de MALO.

- Los puntos que resaltan son:
- El flujo de proceso es secuencial, cuentan con división de áreas para las operaciones.
- Las etapas están separadas desde la recepción de materias primas, hasta el almacenamiento de producto terminado.
- La planta cubre las necesidades de producción actuales.
- La balanza y demás equipos de operaciones previas, son de uso exclusivo.
- Las mesas de selección y supervisión es de material de acero inoxidable.
- El molino es de material de acero inoxidable.
- La mezcladora es de material de acero inoxidable y brinda hermeticidad en su proceso.
- La extrusora es de material de acero inoxidable y brinda facilidad para su limpieza.



- El enfriado se realiza en recipientes de material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza, estando protegidos de contaminación alguna.
- El confitado se realiza material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza e higiene.
- El confitado se realiza material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza e higiene.
- Los equipos o accesorios complementarios, se encuentran fuera de las áreas de proceso.
- Se cuenta con los dispositivos de seguridad y control, falta el registro.
- Son inspeccionados y su exactitud es comprobada internamente.
- Las salas de proceso no presentan artículos, implementos o materiales extraños ajenos a los productos.

e) **HIGIENE DEL PERSONAL Y SANEAMIENTO DE LOS LOCALES**

Se obtuvo una puntuación de 52 de un total de 115, representando el 45 % y teniendo una calificación de MALO.

Los puntos que resaltan son:

- Todos los trabajadores tienen carnet sanitario del Centro de Salud.
- Todos los trabajadores son parte del trabajo diario y se pregunta por su salud (estando atentos a cualquier indicio). Falta registros de reportes.
- La indumentaria consta de gorra, barbijo, mandil de proceso, mandil de limpieza, delantal.
- El personal cuenta con indumentaria de limpieza de diferente color, se cuenta con instructivo inicial.
- El programa de capacitación no está actualizado.
- Se cuenta con ambiente de cambio, no utilizado regularmente.
- Se cuenta con los servicios higiénicos. Falta un urinario.
- Se cuenta con avisos de obligatoriedad.
- Se cuenta con un programa fijado, la limpieza y desinfección de la planta se realiza sábado.
- Se hace una limpieza de los equipos luego de la producción.



- Se cuenta con precauciones para no contaminar.
- Se utiliza hipoclorito de sodio en dosis de acción permitida y normada.
- Parte de los insumos están en un sitio separado pero cerca del área de proceso.
- Se cuenta con implementos de limpieza exclusivos para cada área.
- Las puertas se mantienen cerradas.

f) **DEL CONTROL DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD**

Se obtuvo una puntuación de 10 de un total de 40, representando el 25 % y teniendo una calificación de MALO.

Los puntos que resaltan son:

- No cuenta con un Sistema HACCP ni programa de higiene.
- No tiene manuales de calidad, cuenta con registros
- Los registros no están completos, no están al día, no cuenta con Sistema de inocuidad.
- Se Cuenta con Sistema de identificación de lote diferenciado por producto.

g) **DE LAS MATERIAS PRIMAS, ADITIVOS ALIMENTARIOS Y ENVASES**

Se obtuvo una puntuación de 25 de un total de 30, representando el 83 % y teniendo una calificación de MUY BUENO.

Los puntos que resaltan son:

- No se usa aditivos alimentarios, las materias primas usadas tiene ficha técnica inicial.
- Los insumos cuentan con registro sanitario, ninguno de los insumos caduca antes de la fecha de vencimiento del producto final.
- El envase del producto es inocuo y preserva la calidad sanitaria, permitiendo su etiquetado.
- El diseño y material del envase permite la protección del producto y su almacenamiento.
- Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos.



h) **ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS**

Se obtuvo una puntuación de 34 de un total de 55, representando el 62 % y teniendo una calificación de REGULAR.

Los puntos que resaltan son:

- Se cuenta con almacén exclusivo de materias primas e insumos, es de fácil limpieza y cuenta con almacén de producto terminado.
- Las materias primas, insumos y productos terminados se encuentran en ambientes separados.
- Se contempla la rotación por vigencia y la aplicación del sistema PEPS.
- Cumplen los distanciamientos requeridos.
- Se tiene programado al momento de cargar y descargar la materia prima e insumos y el producto terminado.

Se obtuvo una calificación de 72% en total siendo de buena, aunque se observaron algunas deficiencias las cuales pueden ser mejorados fácilmente, sobre todo en el área de control de calidad sanitaria e inocuidad cuyos resultados fueron de 38% siendo esta mala, arrojaron una falta de manuales y los registros que tienen no se encuentran al día, tampoco cuentan con el plan HACCP.

5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA REVISIÓN DEL SISTEMA

HACCP

Después de realizar el análisis HACCP determinamos cuatro puntos de control críticos:

PCC 1: Extruido: Mantener la temperatura del proceso mínima a 135 °C y máxima a 150°C

PCC 2: Enfriado de Extruido: Mantener la humedad deseada mínima a 5% y máxima a 8% por un tiempo mínimo de 5 horas y máximo de 7 horas

PCC 3: Enfriado de Confitado: Mantener la humedad deseada mínima en 3% y máxima en 5% por un tiempo mínimo de 5 horas y máximo de 7 horas.

PCC 4: Sellado y Etiquetado: Verificar y cumplir MINIMOS de tiempo y temperatura de precalentamiento de selladoras en un rango de 5 por 15 minutos.

Y como medida preventiva se establecieron los siguientes puntos de vigilancia:



PCC 1: Extruido

Actividad: Revisión de la temperatura de extrusión

Frecuencia: Permanentemente durante el proceso,

Responsable: A cargo del operario de extruido

Evidencia: Llenando la información pertinente en el Registro de Control de Temperatura

PCC 2: Enfriado de extruido:

Actividad: Remoción de producto y revisión de la humedad en tiempo definido

Frecuencia: Cada 30 minutos durante el proceso,

Responsable: A cargo del operario de extruido

Evidencia: Llenando la información pertinente en el Registro de Control de Humedad de extruido

PCC 3: Enfriado de confitado:

Actividad: Remoción de producto y revisión de la humedad en tiempo definido

Frecuencia: Cada 30 minutos durante el proceso,

Responsable: A cargo del operario de confitado

Evidencia: Llenando la información pertinente en el Registro de Control de Humedad de confitado

PCC 4: Sellado y etiquetado:

Actividad:

- a) Verificar tiempos y temperaturas de precalentamiento.
- b) Revisión de bolsas selladas durante el sellado

Frecuencia:

- a) Al inicio de la actividad
- b) En intervalos de 10 minutos durante el proceso,



Responsable: A cargo del operario de sellado

Evidencia: Llenando la información pertinente en el Registro de Control de Sellado

Para los cuales se tomaron las siguientes medidas correctivas.

PCC 1: Extruido: El operario responsable verificará el control de temperatura, si existe incumplimiento, deberá dirigir y separar lo procesado, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con la producción.

PCC 2: Enfriado de extruido: El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con el enfriado.

PCC 3: Enfriado de confitado: El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con el enfriado.

PCC 4: Sellado y etiquetado: El operario responsable verificará el sellado de bolsa, si existe incumplimiento, deberá paralizar la actividad, separar las unidades defectuosas y corregir temperaturas de las selladoras (rangos), retomando, incluyendo las unidades separadas y continuar con la producción.

5.3. RESUMEN DE RESULTADOS DE LA SEGUNDA EVALUACION

HIGIENICO SANITARIA

Con el propósito de generar un impacto más concreto, se desarrolló la Segunda Evaluación Higiénico Sanitaria, la que evidencia la mejoría en la empresa, pudiendo revisar el detalle más completo en el anexo 27

TABLA 21: Resultados de la segunda evaluación



Aspecto Evaluado	Puntaje Total	Puntaje Obtenido	Puntaje en %	Calificación
Estructura física e instalaciones de la fábrica	65	48	74%	Bueno
Distribución de ambientes y ubicación de los equipos	25	19	76%	Bueno
Abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos solidos	55	38	69%	Regular
Aspectos operativos	115	85	74%	Bueno
Higiene del personal y saneamiento de los locales	115	89	77%	Bueno
Del control de calidad sanitaria e inocuidad	40	30	75%	Bueno
De las materias primas, aditivos alimentarios y envases	30	27	90%	Excelente
Almacenamiento de alimentos y bebidas	55	41	75%	Bueno
Total	500	377	75.4%	Bueno

5.4. CUADRO COMPARATIVO DE LAS EVALUACIONES HIGIENICO SANITARIAS PRIMERA Y SEGUNDA

A continuación, se muestra el comparativo entre ambas evaluaciones realizadas respecto a las condiciones Higiénico Sanitarias, pudiendo apreciarse, que aun estando el Sistema HACCP en proceso de implementación, se puede apreciar la mejoría en la empresa Proinka Inversiones, sobre todo en aquellas donde se mostraba resultados “Malos”, pues, ya no se percibe ningún resultado con ésta característica, por lo anterior y de manera general se ha pasado de un puntaje 58.6% y denominación DEFECTUOSO, a un puntaje de 75% con denominación BUENO.



**TABLA 22: COMPARACION DE LAS EVALUACIONES HIGENICO
SANITARIAS**

ASPECTO EVALUADO	PRIMERA EVALUACION			SEGUNDA EVALUACION		
	Puntaje Obtenido	Porcentaje	Calificación	Puntaje Obtenido	Porcentaje	Calificación
Estructura física e instalaciones de la fábrica	42	64.61%	Malo	48	74%	Bueno
Distribución de ambientes y ubicación de los equipos	18	72%	Bueno	19	76%	Bueno
Abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos solidos	32	58.18%	Malo	38	69%	Regular
Aspectos operativos	80	69.57%	Regular	85	74%	Bueno
Higiene del personal y saneamiento de los locales	52	45.22%	Malo	89	77%	Bueno
Del control de calidad sanitaria e inocuidad	10	25%	Malo	30	75%	Bueno
De las materias primas, aditivos alimentarios y envases	25	83.33%	Muy bueno	27	90%	Excelente
Almacenamiento de alimentos y bebidas	34	61.82%	Regular	41	75%	Bueno
Total	293	58.6%	Defectuoso	377	75.4%	Bueno

5.5. COMPARACIÓN CRÍTICA DE LA LITERATURA EXISTENTE

En la tesis de “Elaboración del plan HACCP para cereales andinos extruidos, elaborado por Marley Dueñas Aragón y Cesar Joe Valenzuela Huaman” en el PCC 1 EXTRUSION los peligros son: Sobrevivencia de microorganismos patógenos y esporulados termófilos. **ACCIONES CORRECTIVAS** En caso de detectarse una desviación de los parámetros de proceso, el operador del extrusor desvía el flujo del producto, realiza el ajuste del equipo y restablece los parámetros. Reportará la medida



correctiva en el registro de Control del Proceso de Extrusión y Registro de Acciones Correctivas. Si la temperatura se encuentra por debajo del límite crítico, el producto obtenido bajo estas condiciones se reprocesa. Cuando el procedimiento de operación no se cumpla, el Supervisor de Turno de Producción revisará el procedimiento y volverá capacitar al operador. Cuando se observe el mal funcionamiento de algún instrumento de medición, es preferible solicitar el cambio del mismo. **PPC 2 SECADO** Crecimiento de microorganismos en la harina instantánea por exceso de humedad. La etapa está diseñada para disminuir el contenido de humedad en el producto extruido. **ACCIONES CORRECTIVAS** Control de parámetros operacionales. Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo del secador. Se debe colocar instrumentos de medición calibrados. Cumplimiento de la instrucción de operación del secador. **PCC 3 ENVASADO 1. Contaminación Microbiana** Por un inadecuado sellado del envase. Por un inadecuado manipuleo de los reprocesos de producto en envase mal sellado. **2. Contaminación física** Presencia de partículas extrañas. **ACCIONES CORRECTIVAS** De observarse rechazo excesivo por defecto de sellado, se solicitará la intervención del operador de máquina y el técnico de mantenimiento para ajustar los parámetros de la envasadora. Las bolsas con defectos de sellado se reprocesan de acuerdo al procedimiento establecido para este fin. En caso de encontrarse más de una unidad defectuosa en los bolsones revisados, se procederá a la revisión del bolsón anterior y posterior a éste, reprocesándose las unidades con fallas de sellado. La medida se reportará en el registro Control de Envasado y en el registro de Acciones Correctivas. En caso la malla de acero inoxidable requiera reparación, ésta debe realizarse de acuerdo al procedimiento sanitario establecido y reportado en el registro de Control de Envasado y en el registro de Acciones Correctivas. **En muestra tesis PCC 1 EXTRUSIÓN** Contaminación por subsistencia de microorganismos. Temperaturas inferiores proporcionarían producto crudo podría contener microorganismos. De forma similar, en temperaturas superiores, alteraría los nutrientes y composición del producto. **ACCION CORECTIVA** es el operario responsable verificará el control de temperatura, si existe incumplimiento, deberá dirigir y separar lo procesado, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con la producción. **PCC 2 ENFRIADO DE EXTRUIDO** Contaminación por moho, por exceso de humedad en tiempo determinado. **ACCION CORECTIVA** El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y



continuar con el enfriado. **PCC 3 ENFRIADO DE CONFITADO** Contaminación por presencia de moho. **ACCION CORECTIVA** El operario responsable verificará el control de humedad, si existe incumplimiento, deberá realizar cambio de recipiente, reajustando el proceso dentro de los límites establecidos y continuar con el enfriado **PCC 4 SELLADO Y ETIQUETADO** Contaminación de microorganismos por mal sellado. **ACCION CORECTIVA** El operario responsable verificará el sellado de bolsa, si existe incumplimiento, deberá paralizar la actividad, separar las unidades defectuosas y corregir temperaturas de las selladoras (rangos), retomando, incluyendo las unidades separadas y continuar con la producción.

En la tesis de “Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos” Se denota que se necesita replanteamiento en el análisis de los puntos críticos, en el control de las operaciones sanitarias y de las buenas prácticas de manufactura. En casi todos los puntos, a excepción del agua utilizada como materia prima, las muestras han salido contaminadas con microorganismos patógenos. La aparición de Salmonella y del Bacillus Cereus en las muestras de la amasadora y materia prima se podría deber a la presencia de huevo o derivado del huevo, pero este insumo se ha dejado de usar, por lo que podría deberse a la poca higiene de los conductos y la propia amasadora. El agua es el insumo que está bien controlado y en la que se aprecia un rastreo diario de la cantidad de cloro residual en los depósitos de almacenamiento de agua. En la galería o segundo secado se aprecia una reducción de microorganismos debido al control de temperatura. Se labora en un medio ambiente bien contaminado, que no ayuda a que salga un producto final inocuo para el cliente final. **En nuestra tesis** Considerando que forma parte de los requisitos previos, se ha contemplado una evaluación inicial que se realizó al inicio de nuestra investigación, obteniendo un resultado de 72% que representa la condición de BUENO que aparentemente es positivo, sin embargo al analizar en detalle los elementos faltantes, evidenciamos la necesidad de insertar elementos de evidencias como los Registros y procedimientos, los cuales existen en cierto número pero no de manera integral y estandarizada.

Sobresale también que respecto al Control de calidad sanitaria e inocuidad, siendo un aspecto directamente relacionado al Plan HACCP, resultó con un condición MALA, lo que corrobora la necesidad de implementar estos controles para mantener los alimentos inocuos.



En la tesis de “Elaboración de un plan HACCP para el proceso de deshidratación de fruta en la organización alimentos campestres S.A”

A lo largo del análisis de peligros se determinaron todos aquellos peligros físicos, químicos o biológicos presentes en cada proceso, evidenciándose que los procesos con peligros de mayor significancia son la recepción y el corte de la materia prima, así como el corte del producto deshidratado y su posterior almacenamiento. En dicho análisis de peligros se tomaron en cuenta también los programas pre-requisito y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización POES, los cuales al mantenerse implementados como medidas de control contribuyen a minimizar el nivel de impacto negativo que dichos peligros representan en sus respectivos procesos. Un aspecto importante a resaltar es que no en todos los procesos analizados se llegó a determinar los tres tipos de peligro existentes. Ejemplo de esto fue el proceso de corte de materia prima, en donde no se determinó ningún peligro químico o biológico, solamente físico. La determinación de los puntos críticos de control se realizó tomando en cuenta **En nuestra tesis** Considerando que forma parte de los requisitos previos, se ha contemplado una evaluación inicial que se realizó al inicio de nuestra investigación, obteniendo un resultado de 72% que representa la condición de BUENO que aparentemente es positivo, sin embargo al analizar en detalle los elementos faltantes, evidenciamos la necesidad de insertar elementos de evidencias como los Registros y procedimientos, los cuales existen en cierto número pero no de manera integral y estandarizada.

Sobresale también que respecto al Control de calidad sanitaria e inocuidad, siendo un aspecto directamente relacionado al Plan HACCP, resultó con un condición MALA, lo que corrobora la necesidad de implementar estos controles para mantener los alimentos inocuos.



CONCLUSIONES

1. En respuesta al Objetivo General, la presente Propuesta de Implementación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control de los Alimentos extruidos en la empresa Proinka Inversiones EIRL, ha sido desarrollada y planteada acorde a las realidad y características propias de la organización, siguiendo los pasos y principios de la norma alimentaria, desarrollando además, los pre requisitos como son: un manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos (Manual BPM) y se elaboraron cuadros de control para los puntos críticos de control (Manual POES).
2. En respuesta al Objetivo Específico n° 1, Se identificó los peligros alimenticios de los alimentos extruidos, que son un total de 23 peligros existentes en las 12 etapas del proceso productivo de la empresa, de la siguiente manera:

Peligros físicos: 8 identificados en las etapas 1(Presencia de partículas extrañas: piedras, tierra, paja, plásticos), 2(Presencia de partículas metálicas por desgaste de martillos y malla zaranda), 3(Ingreso de elementos extraños), 4(Ingreso de elementos extraños), 5(Ingreso de elementos extraños), 7(Ingreso de elementos extraños), 8(Contaminación por ingreso de partículas extrañas), 9(Ingreso de elementos extraños).

Peligros químicos: 4 identificados en las etapas 1(Contaminación de materia primas con insecticidas, rodenticidas), 2(Rancidez de las materias primas), 11(Rancidez de los productos almacenados) y 12(Contaminación por emisiones, olores de elementos externos diversos).

Peligros biológicos: 11 identificados en total, presentes en la etapa 1(Contaminación por incumplimiento de las especificaciones técnicas de las materias primas o insumos Presencia de plagas en lotes de materias primas o insumos), 2(Contaminación por presencia de microorganismos por plagas u otros.), 3(Contaminación por presencia de microorganismos, mohos en mezcladora), 4(Contaminación por subsistencia de microorganismos), 5(Contaminación por moho, por exceso de humedad en tiempo determinado), 6(Contaminación por moho, por encapsulamiento de humedad), 7(Contaminación por presencia de moho), 8(Contaminación de microorganismos por manipulación indebida), 9(Contaminación de



microorganismos por mal sellado), 11(Infestación de plagas en productos almacenados) y 12(Infestación de plagas en productos despachados).

Siendo el principal peligro físico el ingreso de partículas ajenas al producto; en cuanto a los peligros químicos, son los insecticidas o rodenticidas que se pueden presentar en la materia prima y una vez almacenados pueden presentar rancidez y en cuanto al peligro biológico se considera la presencia de microorganismos y moho ocasionado por la humedad, siendo estos peligros persistentes en las diferentes etapas en la empresa PROINKA Inversiones EIRL.

Complementando al Objetivo Especifico n° 1, se estableció los Puntos Críticos de Control adecuados para mitigar o eliminar los peligros de los alimentos extruidos mediante un árbol de decisión donde se identificaron cuatro puntos críticos de control, PCC1 extruido, PCC2 enfriado de extruido, PCC3 enfriado de confitado, PCC4 sellado y etiquetado, siendo estos los puntos de mayor incidencia en cuanto a la exposición en la empresa PROINKA Inversiones EIRL.

3. En respuesta al Objetivo Especifico n° 2, se plantearon los Límites Críticos de Control para cada uno de los 4 Puntos Críticos de Control, orientados a parámetros técnicos concretos y eficientes como: temperatura, humedad y tiempo, en sus rangos mínimo y máximo; planteando para PCC1, donde se presenta peligro biológico debido a microorganismos, por lo que se consideró una temperatura mínima de 135°C y máxima de 150°C.

Para el PCC2 con peligro biológico por presencia de moho dada la prolongada exposición a la humedad por lo que se estableció una humedad mínima de 5% y máxima de 8% por un tiempo mínimo de 5h y máximo de 7h.

Para el PCC3 con peligro biológico por presencia de moho dada la prolongada exposición a la humedad por lo que se estableció una humedad mínima de 3% y máxima de 5% por un tiempo mínimo de 5h y máximo de 7h.

Para el PCC4 con peligro biológico ocasionado por un mal sellado se consideró un control de selladoras en pre calentamiento con un rango 5, temperatura de 70°C a 75°C, por un tiempo de 15 m en la empresa PROINKA Inversiones EIRL.



Adicionalmente, para el sistema de Vigilancia se ha considerado cuatro aspectos claves y claramente definidos como son: Actividad, Frecuencia, Responsable y Evidencia.

4. En respuesta al Objetivo Específico n° 3, se estructuró la Acción Correctiva y Verificación para cada uno de los cuatro Puntos Críticos de Control, donde se señala de manera precisa acciones inmediatas a cargo de cada responsable de actividad. Finalmente, se construyeron 22 registros/formatos de control necesarios para establecer evidencia de seguimiento de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, incluyen cuatro registros para los PCC encontrados.



RECOMENDACIONES

1. La principal recomendación que se hace es la implementación de la presente propuesta del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de Control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, en virtud de lo establecido, pues contiene elementos como los programas de BPM y POES, que han estado ejecutándose de manera normal, lo que demuestra la coherencia del presente trabajo de investigación. De igual manera, para que el plan HACCP logre instaurarse y permanecer en la gestión de la empresa, se recomienda sensibilizar y capacitar a los trabajadores periódicamente.
2. Después del estudio realizado se pudieron determinar los peligros alimentarios para cada una de las etapas del proceso productivo, así como los puntos críticos de Control (PCC), se recomienda mantener la alerta correspondiente para evitar la generación de nuevos peligros alimentarios y controlar los PCC existentes.
3. Los Límites Críticos establecidos, como se ha señalado, representa elementos de suma importancia para mantener inocuos los alimentos extruidos de la empresa, por ello se recomienda, mantener operativos los instrumentos de control respectivos, cumplir con los programas de mantenimiento y calibración y realizar el registro de fallas que se puedan presentar durante la producción para la revisión, corrección y prevención oportunas.
4. Respecto a las acciones correctivas y los formatos/registros propuestos, se recomienda realizar además del llenado y seguimiento correspondiente, el ajuste del formato respectivo a la realidad operativa de la empresa Proinka Inversiones EIRL.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLETAR

1. (Alcázar del Castillo, J. (2002). **Industrias Alimentarias Formación Básica Manipulación y Conservación de Alimentos 2002** SENATI-Unidad Operativa Cusco. Perú.
2. ALUFFI, L y REMBADO, M. (2005). **Calidad Alimentaria. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos**. [Recuperado de <http://www.calidadalimentaria.net/etas.php>].
3. BPM (2005) **Buenas Prácticas de Manufactura**. Boletín de Difusión. [Recuperado de www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_bpm.PDF].
4. BPM (2011) **Buenas prácticas de manufactura en la industria quesera**. [Recuperado de <http://www.engormix.com/MAGanaderia-leche/industrialechera/articulos/industria-quesera-t3431/472-p0.htm>]. Fecha de recuperación
5. Carrasco Díaz, S. (2208). **Metodología de la Investigación Científica** Segunda Edición. Editorial San Marcos Lima Perú.
6. Celaya Carrillo, C. (2009). **Evaluación de la implantación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en las pequeñas industrias alimentarias de la comunidad de Madrid.**: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. España.
7. Cochachin, (2013) **Vigilancia Sanitaria de Alimentos** DIGESA-INDECOPI.
8. Codex Alimentario (1992) volumen 1 - **Requisitos Generales Segunda Edición** FAO/OMS Roma.
9. Diario Oficial el Peruano (2014) Modifican e incorporan algunos artículos del **Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas**, aprobado por Decreto Supremo N°007-98-SA.Lima Perú.



10. DIGESA (1992) **Guía para la aplicación de los principios del sistema HACCP** en la elaboración de productos de panadería Ministerio de Salud Ambiental.
11. FAO. (2007). **Directrices para la aplicación del Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control HACCP.**
12. FAO/OMS (1997). **Código internacional recomendado de Prácticas-** Principios generales de higiene de los alimentos. Guía para la Aplicación de los Principios del Sistema HACCP en la Elaboración de Productos de Panadería.
13. Decreto supremo N °007-98-SA: Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.
14. RM N° 449-2006/MINSA
15. Instituto de formación agraria y pesquera – 2015

Imágenes de “*El economista*” - 2019



ANEXOS



ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo plantear una propuesta de implementación del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de Control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Plantear una propuesta de implementación del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de Control de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019</p>	<p>DISEÑO METODOLÓGICO</p> <p>1.Tipo de Investigación Investigación aplicada</p> <p>2.Nivel de Investigación El nivel es descriptivo.</p>	<p>TECNICAS</p> <p>1. Entrevista 2. Observación</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>1. Guía de entrevista 2. Ficha de Observación</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>4. ¿Cómo son los peligros alimentarios y los Puntos Críticos de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos de la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>4. Identificar los peligros alimentarios y los Puntos Críticos de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019.</p>	<p>3.Método de Investigación En gran parte de la investigación se utilizará el método Cuantitativo, Método Deductivo.</p> <p>4.Diseño de la Investigación</p>	



5. ¿Cómo son los Límites Críticos y Sistema de Vigilancia para cada Punto Crítico de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?	5. Determinar los Límites Críticos y Sistema de Vigilancia para cada Punto Crítico de Control a los que están expuestos los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019.	Diseño no experimental, de corte transversal.	
6. ¿Cómo son las Medidas Correctivas, Procedimientos de Comprobación y los Registros de control necesarios para el sistema de inocuidad de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019?	3. Estructurar las Medidas Correctivas, Procedimientos de Comprobación y los Registros de control necesarios para el sistema de inocuidad de los alimentos extruidos en la empresa PROINKA Inversiones EIRL, Cusco, 2019	<p>5. Población y Muestra</p> <p>Población: los trabajadores en total, siendo de ocho personas.</p> <p>Muestra: La muestra que se utilizara es de tipo No probabilístico por juicio, total de 5 personas, del área de producción.</p>	



ANEXO 2

BPM-R-001. FICHA DEL PROVEEDOR

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR

NOMBRE DE LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA:

DOMICILIO LEGAL:

DISTRITO:

DEPARTAMENTO:

PROVINCIA:

CALLE, JR, AV: :

N° : :

N° de RUC: :

N° de Licencia- Municipal :

N° de Insp. Sanitaria o Habilitación de planta

II. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombres y Apellidos:	
Ocupación:	
Documento de Identidad	N° RUC

III. CARTA DE PRESENTACIÓN

SI

NO

IV. ENTREGO ESPECIFICACIÓN TÉCNICA/PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y MUESTRA DEL PRODUCTO

SI

NO



V. EVALUACIÓN

CRITERIOS	PUNTAJE	OBSERVACIONES
Calidad del producto (4)		
Se cumple con la entrega oportuna de las Especificaciones/Protocolo de Análisis (3)		
Servicio post venta ofrecido y condiciones de transporte (3)		
<u>TOTAL</u>		

Puntaje:	Muy Bueno	9 -10
	Bueno	6 - 8
	Regular	4 - 5
	Malo	0 - 3

VI. MODALIDAD DE LA OPERACIÓN

<u>COMERCIAL</u>	<u>INDUSTRIAL</u>	<u>TIPO DE EMPRESA</u>	
MAYORISTA	<input type="text"/>	NACIONAL	<input type="text"/>
MINORISTA	<input type="text"/>	EXTRANJERO	<input type="text"/>
IMPORTADOR	<input type="text"/>		<input type="text"/>
EXPORTADOR	<input type="text"/>		<input type="text"/>

VII. CAPACIDAD DE PROVEER LOS BIENES OFERTADOS

<u>DESCRIPCIÓN DEL BIEN OFERTADO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>
-----	-----	-----
-----	-----	-----

-----	-----
GERENTE GENERAL	JEFE DE PLANTA



ANEXO 3

BPM-R-002: Ficha del Proveedor

LISTA DE PROVEEDORES VALIDADOS

	NOMBRE O RAZON SOCIAL	MATERIA PRIMA O INSUMO	R.U.C.	DIRECCION	TELEFONO	FECHA DE ACEPTACION	CANTIDAD POR MES

GERENTE GENERAL

JEFE DE PLANTA



ANEXO 5

BPM-R-004. CONTROL DE CAPACITACION DEL PERSONAL

ECHA	TEMA	EXPOSITOR	MATERIAL DIDACTICO	ASISTENTES			OBSERVACIONE S/ Y/O ACCIONES CORRECTIVAS
				NOMBRE	REA	OTA	



Jefe de Planta

Gerente General



ANEXO 6

BPM-R-005. CONTROL DE DESEMPEÑO DESPUES DE LAS CAPACITACIONES

FECHA DE CONTROL	PERSONAL CAPACITADO	AREA	¿EJECUTA LO APRENDIDO?		OBSERVACIONES	ACCIONES CORRECTIVAS	° B° RESP.
			I	O			

Jefe de Planta

Gerente General



ANEXO 7

BPM-R-006. REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINAS

FECHA	EQUIPO/MAQUINAS	DETALLE DE LA REPARACION Y/O MANTENIMIENTO	RESULTADO DE LA REVISION		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
			C	NC		

C: CONFORME
NC: NO CONFORME

Jefe de Planta

Gerente General



ANEXO 8

BPM-R-007. REGISTRO DE CALIBRACION DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS

FECHA	EQUIPO/INSTRUMENTO	AREA	CONFORME		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
			SI	NO		

Jefe de Planta

Gerente General



ANEXO 10

POES-R-009. CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL AL INGRESO DE LA PLANTA

FECHA/HORA	UNIFORME			MANOS Y UÑAS		JOYAS		LAVADO DE MANOS		OBSERVACIONES
	S	NS		S	NS	S	NS	S	NS	

S: SATISFACTORIO
NS: NO SATISFACTORIO

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 11

POES-R-010. CONTROL DE HIGIENE DEL PERSONAL EN PROCESO

NOMBRE Y APELLIDO	AREA DE TRABAJO	07:00 a.m.		09:00 a.m.		11:00 a.m.		01:00 p.m.		03:00 p.m.		06:00 p.m.		V°B°
		S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	

S: SATISFACTORIO

NS: NO SATISFACTORIO

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 12

POES-R-011. CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALMACENES

FECHA	PISO				PARIHUELAS		TECHOS		PAREDES		OBSERVACIONES	V°B°
	LIMPIEZA		DESINFECCION									
	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS		

S: SATISFACTORIO

NS: NO SATISFACTORIO

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 13

POES-R-012. CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE SALAS DE PROCESO, MAQUINAS Y EQUIPOS

FECHA	PISO		PAREDES Y TECHO		MAQUINARIA Y EQUIPO	S	NS	OBSERVACIONES	ACCIONES CORRECTIVAS	V°B°
	S	NS	S	NS						

S:

SATISFACTORIO

NS: NO SATISFACTORIO

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 16

POES-R-015. CONTROL DE SEÑALES DE INFECCION

FECHA	HORA	AREA AFECTADA	Nº INSECTOS	ROEDORES	OBSERVACIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS	EJECTUADO POR	VºBº

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 17

POES-R-016. CONTROL DE ROEDORES

AREA TRATADA	FECHA	NOMBRE DEL PRODUCTO	TIPO DE CEBO O TRAMPA	N° CEBADEROS TRAMPA	N° ROEDORES MUERTOS	N° CEBOS PERDIDOS	EJECTUADO POR	V°B°

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 18

POES-R-017. CONTROL DE INSECTOS

AREA TRATADA	FECHA Y HORA	NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTE O ACTIVO	DOSIFICACION	METODO DE APLICACIÓN	EJECTUADO POR	V°B°

Jefe de Planta

Encargado de limpieza



ANEXO 20

HACCP-R-000. PCC.1

PCC1: CONTROL DE EXTRUSION

Fecha: _____

Turno: _____

Hora	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo (min.)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Observaciones/acciones

Responsable

Jefe de Planta



ANEXO 21

HACCP-R-000. PCC.2

PCC2: CONTROL DE ENFRIADO DE EXTRUIDO

Fecha: _____

Turno: _____

Hora	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo (min.)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Observaciones/Acciones

Responsable

Jefe de Planta



ANEXO 22

HACCP-R-000.PCC.3

PCC3: CONTROL DE ENFRIADO DE CONFITADO

Fecha: _____
Turno: _____

Hora	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo (min.)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Observaciones/Acciones

Responsable

Jefe de Planta



ANEXO 23

HACCP-R-000. PCC.4

PCC4: CONTROL DE SELLADO Y ETIQUETADO

Fecha: _____

Hora	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo (min.)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	N° Lote	Fecha de Producción	Fecha de Vencimiento	Observaciones

Turno: _____

Responsable

Jefe de Planta



ANEXO 25

Ficha De observación.

EMPRESA	
FECHA	
OBSERVADOR	

REQUISITO	NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES DE LAS FÁBRICAS				
1	La ubicación del establecimiento está libre de fuentes de contaminación como: olores fuertes, humo, polvo, infestación de plagas, u otra forma de contaminación.	Art. 30 DS 007;4.1.1 CAC/RCP1		
2	El establecimiento destinado a la fabricación de alimentos y bebidas, no tiene conexión directa con viviendas o con locales de actividad distinta a este tipo de industria.	Art. 31 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1		
3	Las vías de acceso y áreas de desplazamiento que se encuentren dentro del establecimiento, deben tener una superficie pavimentada apta para el tráfico al que están destinadas.	Art. 32 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1;		



	La estructura de la planta está construida con materiales impermeables y resistentes a plagas y que no tengan efectos tóxicos.			
4	A) Unión de pisos con paredes facilita la higiene y evita la acumulación de sustancias extrañas(media caña)	Art. 33 DS 007; 4.2.2 CAC/RCP1;		
	B) Los pisos tienen un declive adecuado para facilitar el lavado y escurrimiento de líquidos.			
	C) Las superficies de las paredes son lisas y están recubiertas con pintura lavable y de color claro.			
	D) Los techos son fáciles de limpiar, impiden la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos y desprendimiento de partículas y se mantiene en buen estado de conservación y limpieza.			
	C) Las ventanas y otras aberturas (como desagües, entre otros) impiden la acumulación de suciedad, son fáciles de limpiar y están provistas de medios que impiden el ingreso de insectos, roedores y otros animales.			
	La planta cuenta con iluminación natural o artificial adecuada (suficiente en intensidad, cantidad y distribución).			



5	A) Que permita el desarrollo de los trabajos propios de la actividad, evitando que genere sombras, reflejo y encandilamiento.	Art. 34 DS 007; 4.4.7 CAC/RCP1			
	B) Las lámparas están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de roturas.				
La planta tiene control sobre la ventilación:					
6	A) La planta cuenta con ventilación natural y/o artificial adecuada, que permite evitar la condensación de vapor de agua, el calor excesivo, la humedad de ser el caso, la eliminación de aire contaminado u olores inadecuados del interior de los ambientes donde se procesan los alimentos.	Art. 35 DS 007; 4.4.6 CAC/RCP1			
	B) El aire no se desplaza desde una zona de bajo riesgo hacia zonas de alto riesgo.				
	C) Las aberturas y sistemas de ventilación están provistas de protección con material anticorrosivo que se puedan mantener y limpiar adecuadamente, para evitar el ingreso de plagas y otros.				



DISTRIBUCION DE AMBIENTES Y UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS					
7	La distribución de los ambientes permite las buenas prácticas y medidas de prevención de contaminación. (espacio físico, distribución y organización)	Art. 36 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1			
8	Se dispone de instalaciones adecuadas y debidamente proyectadas para la limpieza del alimento, utensilios y equipos los cuales disponen de agua potable.	Art. 34 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1			
El material de equipos y los utensilios empleados en la manipulación de alimentos y bebidas y toda las superficies de trabajo en contacto directo con los mismos:					
9	A) Son fabricados de materiales no tóxicos. No impregnan a los alimentos y bebidas de olores o sabores desagradables y no son absorbentes.	Art. 37 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1			
	B) Las superficies de los equipos y utensilios son lisos y están exentas de orificios y grietas. Son resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.				
10	El diseño de equipos y utensilios permite su fácil y completa limpieza y desinfección. Las instalaciones del equipo fijo permiten	Art. 38 DS 007; 4.1.2 y 4.3.1 CAC/RCP1			



	su limpieza adecuada.				
ABASTECIMIENTO DE AGUA DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS Y RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS					
	En la fabricación de alimentos y bebidas solo se utilizara agua:				
	A) Que cumpla con los requisitos fisicoquímicos y bacteriológicos para agua de consumo humano.				
	B) Se abastecen de agua de captada directamente de la red pública o de pozo y los sistemas que utiliza para el almacenamiento del agua; son contruidos, mantenidos y protegidos de manera que evite su contaminación.	Art. 40 DS 007; 4.4.1, 5.5.1 y 5.5.2 CAC/RCPI			
11	C) Se dispone de sistemas que garanticen una provisión permanente y suficiente de agua en todas sus instalaciones.				
	D) El sistema de agua no potable es independiente y se encuentra identificado, previniendo la posibilidad de retro flujos y conexiones cruzadas con el sistema de agua potable.				



	E) El vapor que se utilice en contacto directo con productos alimenticios o superficies de contacto con los mismos, no constituye una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	5.5.3 CAC/RCP1			
12	Cuando existe reúso de aguas servidas industriales, previo tratamiento, solo será posible cuando la autoridad sanitaria lo permita, siempre que el sistema de tratamiento empleado garantice la obtención de agua que cumple con los requisitos para agua de consumo humano.	Art. 41 DS 007; 5.1.1 CAC/RCP1			
13	Los sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos son adecuados, proyectados y construidos de manera que se evita el riesgo de contaminación de los alimentos o del agua potable. La disposición de aguas servidas se sujeta a la legislación correspondiente.	Art. 42 DS 007; 4.4.2 CAC/RCP1			
Recolección y disposición de residuos sólidos:					



14	A) Los residuos sólidos están contenidos en recipientes de plástico o metálicos adecuadamente cubiertos o tapados.	Art. 43 DS 007; 4.3.3 y 6.4 CAC/RCP1			
	B) Los recipientes para desechos, subproductos y sustancias no comestibles o peligrosas; se encuentran debidamente identificados.				
	C) La disposición de los residuos sólidos es conforme a lo dispuesto en las normas sobre aseo urbano que dicta el Ministerio de Salud.				
	C) Se cuenta con lugares específicos para los desechos y desperdicios para minimizar el desarrollo de malos olores, evitar la proliferación de plagas (insectos, roedores y otros), contaminación directa o contaminación cruzada de los alimentos.				
ASPECTOS OPERATIVOS					
Sobre el flujo de procesamiento:					
15	A) Se previene el riesgo de contaminación cruzada de los productos.	Art. 44 DS 007; 5.2.4 CAC/RCP1			



	B) Durante la fabricación se sigue un flujo de avance de etapas nítidamente separadas de las zonas de bajo riesgo hacia las zonas de alto riesgo.				
	C) No se permite en el área de alto riesgo la circulación de personal, de equipo, de utensilios, ni de materiales e instrumentos asignados o correspondientes al área de bajo riesgo. Debe contar con gabinete de higienización de manos y pediluvio al ingreso.				
Los establecimientos que elaboran productos de fácil descomposición cuenta con:					
	A) Cámaras y/o equipos de enfriamiento.				
16	B) Las cámaras y/o equipos están dotados de dispositivos para la medición y registro de la temperatura, se mantienen en buenas condiciones de conservación y funcionamiento.	Art. 39 y 45 DS 0074.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCP1			
Generalidades:					
17	El establecimiento debe disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones con los alimentos en concordancia con su	Art. 6.3 RM 1020			



	carga de producción.				
	Los procesos operacionales, según el tipo de alimento, cumple las siguientes condiciones higiénicas sanitarias:				
18	A) Las operaciones previas al procesamiento de crudos como pesaje de ingredientes, mezclado y otros propios de proceso productivo, deben realizarse en superficies y con utensilios limpios, de uso exclusivo para tales fines, con el propósito de disminuir el riesgo de contaminación cruzada.	Art. 6.5.3 RM 1020			
	B) La selección de materia prima e insumos debe hacerse en superficie de material que no transmitan olores y contaminación,				
	C) El homogenizado debe hacerse en equipos en buen estado de conservación e higiene, que no tengan restos de masa de operaciones anteriores.				
	D) El Mezclado debe realizarse en equipo de material que no contamine, debiendo estar aislado de cualquier posible contaminación.				



<p>E) El extrudido debe realizarse en condiciones limpias, las superficies internas y en contacto con el alimento deben ser de material de fácil higiene.</p>				
<p>F) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se esponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso</p>				
<p>G) El confitado debe hacerse en equipo de material apropiado para la industria alimentaria, debiendo estar en perfecto estado de conservación e higiene.</p>				
<p>H) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se esponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso.</p>				
<p>I) Los utensilios que intervienen en los procesos deben ser de material no tóxico, estar en buen estado de</p>				



conservación y limpieza.				
J) El embolsado y pesado debe realizarse evitando el ingreso de contaminación alguna, separada de las anteriores y mantenerse limpia y en perfecto estado de conservación.	Art. 6.5.5 RM 1020			
K) El sellado y etiquetado debe realizarse sin alterar ni dañar el envase, con elementos que no ingresen a contactar al producto				
L) El empaquetado debe realizarse en paquetes que protejan y sea una barrera adicional para su traslado hasta el cliente final				
El almacenado cuenta con el espacio y condiciones adecuadas para mantener los productos temporalmente hasta su salida de la empresa, permitiendo mantener la vida útil de los productos, establecida por el fabricante o productor de conformidad con las pruebas técnicas destinadas a tal fin.	Art. 6.5.10 RM 1020			



19	Las instalaciones, equipos y accesorios o complementarios a la fabricación de alimentos y bebidas, susceptibles de provocar la contaminación de los productos, están ubicados en ambientes separados de las áreas de producción.	Art. 46 DS 007			
Los equipos destinados a asegurar la calidad sanitaria del producto:					
20	Están provistos de dispositivos de seguridad, control y registro que permitan verificar el cumplimiento de los procedimientos del tratamiento aplicado.	Art. 47 DS 007; 4.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCP1			
	Estos dispositivos son inspeccionados a intervalos regulares y se comprueba su exactitud.				
21	En las salas destinadas a la fabricación del producto no se tiene ni se guardan otros productos, artículos, implementos o materiales extraños o ajenos a los productos que se elaboran en dichos ambientes.	Art. 48 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1			
HIGIENE DEL PERSONAL Y SANEAMIENTO DE LOS LOCALES					
	El personal que interviene en las labores de fabricación del alimentos y bebida, o que tenga acceso a la sala de fabricación:				



	A) No es portador de enfermedad infectocontagiosa ni tiene síntomas de ellas lo que será cautelado permanentemente por el empleador.				
22	Se inspecciona regularmente los indicios de síntomas de enfermedades (diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectada, etc.) y se tiene registros de reportes de alteraciones de salud.	Art. 49 DS 007; 7.1 y 7.2 CAC/RCPI			
Sobre aseo del personal:					
23	A) El personal que labora en las salas de fabricación de alimentos y bebidas debe estar completamente aseado: las manos no deberán presentar cortes, ulceraciones ni otras afecciones a la piel y las uñas deberán mantenerse limpias, cortas y sin esmalte. No deberán usarse sortijas, pulseras o cualquier otro objeto de adorno cuando se manipule alimentos.	Art. 50 DS 007; 5.2.4, 7.3,7.4 y 7.5 CAC/RCPI			



<p>B) La ropa de trabajo debe ser de colores claros proporcionada por el empleador y dedicada exclusivamente a la labor que desempeña. La ropa constara de gorra, zapatos, overol o chaqueta y pantalón y deberá mostrarse en buen estado de conservación y aseo. (incluido para las visitas).</p>				
<p>C) Cuando las operaciones de procesamiento y envasado del producto se realicen en forma manual, sin posterior tratamiento que garantice la eliminación de cualquier posible contaminación proveniente del manipulador, el personal que interviene en estas debe estar dotado de mascarilla y guantes. El uso de guantes no exime el lavado de manos.</p>				
<p>D) El personal que interviene en operaciones de lavado de equipo y envases debe contar además, con delantal impermeable y otros.</p>	<p>Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1</p>			



	E) El personal que interviene en las actividades de manipulación de alimentos, deberán evitar comportamientos que puedan contaminar los alimentos, como fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser sobre alimentos.				
24	El personal asignado a la limpieza y mantenimiento de las áreas de fabricación de alimentos y bebidas, aun cuando corresponda a servicio de terceros, cumple con las disposiciones sobre aseo, vestimenta y presentación del personal. La vestimenta es del mismo tipo, pero diferente color.	Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1			
	Se cuenta con programas de capacitación necesaria (incluyen a directores y supervisores), con actualización semestral y evaluación periódica de la eficacia de los mismos, para dar instrucción adecuada y continua sobre:				
25	A) Manipulación inocua y protección de alimentos y bebidas e Higiene personal.	Art. 52 DS 007; 5.6, 10.1 al 10.4 CAC/RCP1			
	B) Manipulación de productos químicos de limpieza u otras sustancias toxicas.				



26	Se dispone de ambiente adecuado para el cambio de vestimenta del personal, aun cuando pertenezca a un servicio de terceros, con facilidades para depositar la ropa de trabajo y de diario de manera que unas y otras no entren en contacto.	Art. 53 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1			
27	Se cuenta con servicios higiénicos para el personal, se encuentran en buen estado de funcionamiento e higiene, son de loza, situados adecuadamente y el número de aparatos cumple con la reglamentación.	Art. 54 DS 007; 4.4.4 CAC/RCP1			
Existe instalaciones adecuadas para el lavado de manos en cada aérea donde se requiera:					
28	A) Cuenta con todas las facilidades para hacerlo (agua, jabón, lavadero, secador, desinfectante e instructivos adecuados)	Art. 55 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1			
	B) Cuentan con avisos de su obligatoriedad y se controla su cumplimiento.				
Para la limpieza y desinfección el establecimiento cuenta con:					
29	A) Programa de limpieza y desinfección que asegure la higiene de la planta y equipos.	Art. 56 DS 0074.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCP1			



	<p>B) Limpieza inmediata luego de la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario (equipos, estructuras auxiliares, pisos y paredes).</p> <p>C) Precauciones necesarias para no contaminar los alimentos y equipos cuando se hace la limpieza y desinfección.</p> <p>D) Desinfectantes apropiados para no contaminar los alimentos. Los residuos se eliminan después de su aplicación.</p> <p>E) Almacén exclusivo para productos de limpieza, sustancias tóxicas y otros, por separado. Fuera de las áreas de proceso y manejados por personal calificado.</p> <p>F) Implementos de limpieza exclusivos para cada área.</p>	<p>Art. 56 DS 007; 4.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCP1</p>			
Para el control de plagas y evitar el acceso de animales, la planta ha dispuesto:					
30	<p>A) Medidas para mantenerse libre de roedores e insectos (cajas y buzones con tapas metálicas u otro material adecuado, canaletas con rejillas metálicas y trampas de agua en los ductos de conexión al desagüe, etc.)</p>	<p>Art. 57 DS 007; 6.3 CAC/RCP1</p>			



	B) Previsiones para no contaminar los alimentos cuando se aplican insecticidas, rodenticidas o desinfectantes.				
	C) Medidas para impedir el ingreso de animales domésticos y silvestres.				
DEL CONTROL DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD					
31	El establecimiento cuenta con un sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), con el que controle la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que elabora.	Art. 58 DS 007; 5.1, 5.2 y 5.4 CAC/RCP1			
Para cumplir con el procedimiento de aplicación del sistema HACCP					
32	A) Cuenta con un plan HACCP correspondiente al proceso de fabricación del producto y ha sido validado en planta.	Art. 59 DS 007; 5.1 y 6.5 CAC/RCP1			
	B) El establecimiento cuenta con validación técnica oficial para su plan HACCP				
	C) Aplica el programa de higiene y el plan HACCP al proceso de fabricación de sus productos, efectuando las verificaciones periódicas para corroborar la correcta aplicación.				



	<p>D) Cuenta con manuales de calidad para cada materia prima e insumo, de tal manera que en la recepción se realice con facilidad la evaluación sensorial y la medición de parámetros físico-químicos por métodos rápidos, para decidir su aceptación o rechazo. Todas las materias primas e insumos deben contar con fichas técnicas y de ser el caso con certificados de análisis que permitan se rastreabilidad.</p>				
33	<p>El establecimiento cuenta con todos los registros que sustenten la aplicación de su sistema de control de la inocuidad. Se diligencian y archivan correctamente. Están al día.</p>	<p>Art. 60 DS 007; 5.1 y 5.7 CAC/RCP1</p>			
34	<p>El plan contempla la responsabilidad solidaria del fabricante y el profesional de control de calidad, sobre la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que se liberan para su comercialización(aplicación de sistema HACCP y</p>	<p>Art. 61 DS 007</p>			



	verificación de su cumplimiento)				
35	El sistema asegura la aplicación de procedimientos eficaces para hacer frente a cualquier peligro para la inocuidad de alimentos y permite su retiro del mercado completo y rápidamente, así como su disposición adecuada de todo el lote producido.	Art. 69 DS 007; 5.8, CAC/RCP1			
DE LAS MATERIAS PRIMAS, ADITIVOS ALIMENTARIOS Y ENVASES					
36	A) Las materias primas y aditivos alimentarios usados en la planta satisface los requerimientos de la norma sanitaria (físicoquímicas, microbiológicas, etc.) y su procedencia debe permitir la rastreabilidad. La contaminación natural en los alimentos no sobrepasa los límites permisibles para el alimento en particular.	Art. 62 DS 007; 5.2.3 CAC/RCP1			
	B) Los insumos tienen registro sanitario (cuando corresponda). La vigencia de los insumos no caduca antes de la fecha de vigencia del producto final. Si utiliza insumos pre procesados tienen	Art 21 RM 451			



	ficha técnica que indica lite de procedencia, fecha de producción y vencimiento, composición y otras.				
37	Los aditivos alimentarios que se usan en la planta están permitidos por el Codex alimentarius. No existe en la planta ni un aditivo no permitido.	Art. 63 DS 007; Art. 6.5.1 RM 1020			
Los envase de alimentos cumplen con:					
38	A) El envase que contiene al producto es de material inocuo, no ceden sustancias al producto y mantienen la calidad sanitaria y composición del producto a lo largo de su vida útil y permite su etiquetado.	Art. 64, 118 y 119 DS 007; 5.4 CAC/RCP1			
	B) El diseño y material del envase ofrece protección adecuada para evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Su almacenamiento se realiza protegiéndolo de cualquier contaminación				
	C) Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos para evitar su contaminación.				



ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
El almacenamiento de materias primas y de producto terminado se efectúa:					
39	A) En instalaciones que permiten un mantenimiento y limpieza adecuada, evitan el acceso y el anidamiento de plagas.				
	B) En áreas destinadas exclusivamente para almacenar materias primas y producto terminado, apropiados para proteger la calidad sanitaria e inocuidad de los mismos y evitar los riesgos de contaminación cruzada. No se tiene, ni se guardan ningún otro material, producto o sustancia que pueda contaminar el producto almacenado.	Art. 70 DS 007; 4.4.8 y 5.3 CAC/RCP1			
	C) Se almacenan en ambientes separados las materias primas, insumos, productos en proceso y los productos terminados. Los insumos se almacenan en sus propios envases de origen para facilitar la rastreabilidad, deben estar cerrados y verificarse indicios de presencia de insectos y roedores.	Art. 70 DS 007; 4.4.8 y 5.3 CAC/RCP1			



	<p>D) El almacenamiento está sujeto a una rotación efectiva de existencias tomando en consideración la vigencia del alimento y los PEPS. Los productos están identificados y se consigna: fecha de ingreso, fecha de producción o caducidad, etc.</p>				
	<p>E) Se cuenta con procedimiento para descartar materias primas o insumos vencidos, o por pérdida de calidad por excesivo tiempo de almacenamiento inadecuado, u otros.</p>				
El almacenamiento de los productos perecibles son:					
40	<p>A) Almacenados en cámaras y/o equipos de refrigeración o de congelación, según los casos. Las temperaturas de conservación y la humedad relativa en el interior de las cámaras se ciñen a las normas sanitarias respectivas.</p>	<p>Art. 71 DS 007; 4.4.5 y 4.4.8 CAC/RCP1</p>			
	<p>B) En la misma cámara y/o equipo de enfriamiento no se almacena simultáneamente alimentos de distinta naturaleza que puedan provocar la contaminación cruzada de los</p>				




	productos salvo que estén envasados, acondicionados y cerrados debidamente.				
Estiba de productos no perecibles:					
41	A) Los alimentos y bebidas así como las materias primas se encuentran en tarimas (parihuelas) o estantes cuyo nivel inferior estará a no menos de 0.20 metros del piso y el nivel superior a 0.60 metros o más del techo.	Art. 72 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1			
	B) Para permitir la circulación del aire y un mejor control de insectos y roedores el espacio libre entre filas de rumas y entre estas y la pared son de 0.50 metros cuando menos.				
42	La estiba de los productos en el interior de las cámaras de enfriamiento permite la circulación del aire frío y no interfieren en el intercambio de temperatura entre el aire y el producto. Para este fin, los productos se colocan en estantes, pilas o rumas, que guarden distancias mínimas de 0.10 metros del nivel inferior respecto al piso; de 0.15 metros	Art. 73 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1			



	respecto de las paredes y de 0.50 metros respecto del techo.				
43	Los procedimientos de carga, estiba y descarga permiten evitar la contaminación cruzada de los productos.	Art. 77 DS 007			
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO (PTO)					PUNTAJE MAXIMO 500
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO					
CALIFICATIVO OBTENIDO					



ANEXO 26

	MANUAL DE INOCUIDAD			
	BPM – 01			
	PROI NKA-BPM-1	Edición 01 Noviembre 2020	Revisión 00 Noviembre 2020	Página 281 de

**MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION DE
ALIMENTOS (BPM)**

EMPRESA	PROINKA INVERSIONES EIRL
RUC	20564279707
DIRECCIÓN	Cal. Daniel Alcides Carrion Nro. 511 Urb. Fideranda, Wanchaq – Cusco





OBJETIVO

Establecer el compromiso de la Gerencia General de la empresa PROINKA INVERSIONES E.I.R.I. y de su personal por medio de la declaración de la Política de Calidad e Inocuidad, que permitan elaborar el presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, asegurando las condiciones favorables para el control de los peligros de contaminación biológica, física y química a los cuales puede estar expuesto los productos que se procesan

Proteger la salud de los clientes internos y externos, proveyendo productos alimenticios inocuos con las condiciones higiénicas necesarias y aptas para su consumo

ALCANCE

El presente manual de Buenas prácticas de manufactura presenta procedimientos que alcanza a todas las etapas del proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL

CAMPO DE APLICACIÓN

Acorde al alcance que se presenta, estas actividades están dirigidas a las desarrolladas en las instalaciones de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, con dirección en calle Daniel A. Carrión 511, Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco

POLÍTICA DE CALIDAD

PROINKA INVERSIONES E.I.R.I., mantiene como política de Calidad e Inocuidad Alimentaria la elaboración de productos libre de contaminación física, química y biológica a través de medidas preventivas en sus procesos productivos, garantizado por la implantación de un Sistema de Gestión de Inocuidad (en proceso). Basado en los Principios Generales de Higiene y del Sistema HACCP respetando las normas legales, las exigencias de sus clientes y propiciando el trabajo en equipo”.



1.1. Programa de Evaluación, Selección y Control de Proveedores de Materia Prima, Insumos y Envases.

OBJETIVOS

Establecer los parámetros técnicos para la evaluación, selección y control de proveedores de materia prima, insumos, envases y servicios, permitiendo un abastecimiento adecuado en cantidad, tiempo y cumpliendo las exigencias de inocuidad y sanidad, los que sean rastreables en cualquier momento.

ALCANCE

Se aplica a los proveedores de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, de todas las materias primas, insumos, envases y empaques utilizados en la elaboración y obtención del producto final, y servicios de transporte y mantenimiento.

RESPONSABILIDADES:

a) Gerente General, que realiza funciones de Coordinador del Equipo Haccp; es responsable de iniciar las conversaciones con los posibles proveedores, estableciendo contacto, visitas de verificación e inspección de sus locales y definiendo las pautas para el cumplimiento de los requerimientos técnicos de abastecimiento oportuno y conveniente en coordinación con el Jefe de Planta.

b) Jefe de Producción, que realiza funciones de Aseguramiento de la Calidad en el Equipo Haccp; es responsable de evaluar a los proveedores, aprobando la compra de materias primas, insumos, envases, empaques y servicios, a su vez, verifica el cumplimiento de los requerimientos técnicos en recepción; elabora la lista de proveedores aprobados.

c) Técnico de Producción, que realiza funciones de Técnico de Aseguramiento de la calidad en el equipo Haccp; es responsable de verificar el cumplimiento de los



requerimientos técnicos en recepción e informa al Jefe de Producción de los resultados obtenidos; genera un archivo de proveedores aprobados.

FRECUENCIA

El control de proveedores será:

- a) Para el caso de proveedores con los que se viene trabajando, anual
- b) Para el caso de proveedores nuevos, en el momento y cuando sea necesario.

PROCEDIMIENTO

a) **SELECCIÓN DE PROVEEDORES**, Responsabilidad del Gerente General, considerar para cada producto lo siguiente:

- 1) Contactar al proveedor.
- 2) Solicitar carta de presentación, ficha técnica/protocolo de análisis y/o referencia de producción, Registro Sanitario, garantía, servicio post venta y una muestra del producto. (considerar la naturaleza del producto, que corresponde a materias primas de procedencia directa de los agricultores); resaltar condiciones de pago y precio
- 3) Si el proveedor cumple con los requerimientos técnicos, se solicita el producto y pasa a formar parte de la lista de proveedores validados de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL

b) **EVALUACION DE PROVEEDORES**, Responsabilidad del Gerente General y el Jefe de Producción, considerar lo siguiente:

- 1) **Calidad del Producto**: La cual se verificará antes de realizar la compra y en el momento de recepción del producto (una vez escogido el proveedor y realizado el pedido). Verificar la calidad del producto, basado en características físicas



- (impurezas, homogeneidad del producto); sensoriales (olor, color, humedad) acorde a los requerimientos técnicos.
- 2) Confrontar la entrega oportuna de los requerimientos técnicos, análisis físico-químico y microbiológico de cada materia prima e insumos al momento de la recepción y constatar el cumplimiento; (considerar la naturaleza del producto, que corresponde a materias primas de procedencia directa de los agricultores).
 - 3) Comprobar el servicio post-venta del proveedor, evaluar a los proveedores y calificar según tabla adjunta. Los resultados de la selección y evaluación registrar en el formato R-001: FICHA DEL PROVEEDOR.

1.2. Programa de almacén y condiciones de almacenamiento.

OBJETIVO

Verificar el cumplimiento de los parámetros técnicos de almacenamiento evitando cualquier tipo de contaminación, asegurando la inocuidad de las materias primas, insumos, envases y producto final, tomando como referencia la norma RM 066-2015 SA, Almacenamiento de Alimentos terminados para el Consumo Humano.

ALCANCE

Se aplica a la integridad de materias primas, insumos, envases y producto final de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL para su almacenamiento.

RESPONSABILIDADES

- a) El Gerente General es responsable de aprobar el Programa de Almacén y condiciones de Almacenamiento.
- b) Jefe de Producción, que realiza funciones de Aseguramiento de la Calidad y el Técnico de Producción, que realiza funciones de Técnico de Aseguramiento de la



calidad en el equipo Haccp son responsables de desarrollar, supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.

c) Los Operarios de producción están obligados de cumplir este procedimiento.

PROCEDIMIENTO

a) Las materias primas, insumos, envases y producto final serán ubicados sobre parihuelas y/o tarimas en condiciones aptas de uso, sin presentar roturas, clavos salidos o astillas, debidamente separados según corresponda, vale decir materias primas e insumos formando grupo uno, envases y embalajes, grupo dos y los productos terminados en un tercer grupo.

b) El almacenamiento de las materias primas, insumos, envases y producto final deberán apilarse considerando un espacio de 60 cm como mínimo del techo, 20 cm del piso como mínimo y a 50 cm de las paredes, nunca deberán estar en contacto con el piso.

c) Las materias primas, insumos, envases y producto final deberán seguir el principio de PEPS “primeras entradas, primeras salidas”, respetando su lugar de ubicación correctamente identificados y debidamente rotulados, registrando en el kardex correspondiente para realizar la rastreabilidad de los mismos e identificación precisa y rápida.

d) Los parámetros de Temperatura y Humedad ambiental son:

Temperatura: Menor a 18 °C.

Humedad: Menor a 65 %

En caso se superen ambos parámetros, ventilar el ambiente hasta normalizarlos, abriendo las puertas y ventanas que sean necesarias, previniendo la protección con mosquitero y acciones de control.



- e) Al momento de la recepción de la materia prima, se observará que los empaques no presenten roturas ni sustancias extrañas adheridas.
- f) Una vez abiertas las bolsas u otros envases de materia prima, éstas deberán guardarse bien cerradas para evitar todo tipo de contaminación y deterioro de las mismas.
- g) Revisar la permanencia de materias primas, insumos, envases o productos terminados vencidos o por vencer, los que se deben retirar de ser así
- h) Evitar el ingreso de elementos de limpieza y desinfección a dicho almacén, ya sean envases con contenido y/o vacíos.
- i) Evitar colocar cualquier materia prima, insumo, envase o producto terminado sobre el piso en su ingreso o salida del almacén, bajo ninguna circunstancia.

1.3. Programa de capacitación del Personal.

OBJETIVOS

Capacitar, entrenar y sensibilizar al personal de planta en Programas de Higiene y Saneamiento, Buenas Prácticas de Manufactura y Haccp. Con el fin de implementar el Sistema Haccp.

RESPONSABLE

El Gerente General, que realiza funciones de Coordinador del Equipo Haccp, es el responsable de la capacitación del personal de la planta y aprobar el Programa de Capacitaciones.

El Jefe de Producción y Técnico de Producción, son responsables de la presentación y desarrollo del Programa de Capacitaciones; pudiendo requerir la tercerización de ser necesario.



ALCANCE

La totalidad del personal de la empresa, aun así, considerando imponderables, de manera incuestionable el personal de producción y directivos de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

PROCEDIMIENTO

- a) El jefe de producción propone temas de capacitación relacionados a Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento y Haccp.
- b) Se evalúa la necesidad y la importancia de cada tema, considerando las inquietudes de los trabajadores, puntos necesarios de reforzamiento y la evolución en dificultad de los temas a tratar
- c) Se procede a elaborar un cronograma de cursos a impartir en todo al año dictado por el mismo o por un tercero de ser necesario, considerando los tiempos entre cursos para no generar tedio y carga; procurando mantener la motivación en su punto más alto.
- d) Se prepara el curso a dictar según el cronograma, se define el expositor y la elaboración del material didáctico y se define el grupo objetivo a capacitar según las necesidades.
- e) Toda capacitación debe cumplir lo siguientes requisitos:
 - dinámicas para el aprendizaje con ejemplos, tipo taller
 - equipos audiovisuales,
 - lenguaje entendible,
 - mantener la atención de los trabajadores.



- f) Posterior a éstas, serán evaluados, de manera oral y/o escrito, los resultados de los mismos se registrarán en el formato respectivo, conservándose en la oficina de producción y se entregarán certificados al personal que haya aprobado la evaluación.
- g) Adicionalmente se evaluará al expositor y su impacto con los trabajadores, conservando dicha información para posteriores eventos.
- h) Los registros de asistencia a dicha capacitación, así como el temario respectivo son conservados en el expediente del personal que tomo dicha charla.

RECURSOS

a) HUMANOS:

- Expositor especializado.
- Participantes.

b) MATERIALES:

- Equipos de cómputo.
- Equipos audiovisuales, material didáctico y de escritorio.
- Plumones y pizarra.
- Sillas y mesas de trabajo

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

PERIODOS: Durante los doce meses se realiza la capacitación del personal de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

Tabla 1:

Cronograma de Capacitación del Personal



Temas de Capacitación	Actividad	Cuando	Quien	A Quien
<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos motivacionales, concientización • Que es calidad, trabajo en equipo, higiene del personal, control de plagas • Prerrequisitos del Sistema HACCP. • BPM. • POES. • Puntos Críticos de Control • Introducción al HACCP. 	Curso de Capacitación	Mes 1 Mes 2 Mes 3 Mes 4 Mes 5 Mes 6	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el personal
<ul style="list-style-type: none"> • Rastreabilidad. • Control de Operaciones y Procesos. • Sistemas de Gestión de Calidad 	Curso de capacitación.	Mes 7 Mes 8 Mes 9 Mes 10	Gerente General, Jefe de Producción	Pers onal que interviene directamente en el proceso productivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento 	Curso de capacitación	Mes 11 Mes 12	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el personal
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de Capacitaciones 	Charlas de refuerzo	Mensual	Gerente General, Jefe de Producción	A todo el Personal

Fuente: Elaboración Propia

EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO

Evaluar el aprendizaje y desempeño después de cada capacitación, a todo el personal mediante exámenes escritos y/o prácticos, registrando en el formato respectivo a cargo del técnico de producción.



1.4. Programa de Mantenimiento de Máquinas y Equipos

OBJETIVOS

Establecer las consideraciones técnicas para el mantenimiento preventivo anual de máquinas y equipos para garantizar su disponibilidad, permitiendo la continuidad del proceso productivo.

ALCANCE

Se aplica a la totalidad de máquinas y equipos que intervienen en el proceso de producción de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABLES

El Jefe de Producción y el Técnico de Producción son responsables de elaborar el cronograma y el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual de la totalidad de máquinas y equipos.

El Gerente General es responsable de aprobar el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Las máquinas y equipos de producción han sido fabricados con acero inoxidable e instalados según los requerimientos higiénicos normativos, la evaluación considera:

- a) Evitar la acumulación de residuos de alimentos en los extremos ciegos de la maquinaria y equipo.
- b) Desmontar las máquinas y equipos para permitir su limpieza y desinfección.
- c) Las máquinas y equipos de producción permiten extraer muestras representativas con facilidad en el proceso.
- d) No contienen partes de madera o vidrio.



- e) Las soldaduras en contacto con los alimentos son lo más lisas posible.
- f) Evitar la colocación de pernos, remaches y/o tornillos.

PROCEDIMIENTO.

Se debe contar con la lista completa de máquinas y equipos.

Cada máquina y equipo tiene una ficha técnica propia de mantenimiento preventivo.

El mantenimiento de las máquinas y equipos se realiza considerando las especificaciones técnicas de los fabricantes, de ser el caso

Caso contrario considerar el historial de mantenimiento de dicha máquina y/o equipo

El mantenimiento de las máquinas y equipos se realiza de acuerdo al cronograma del Plan de Mantenimiento Anual, solicitando los servicios de empresas especializadas o en caso de requerir un mantenimiento diario simple, lo realiza el personal interno de la empresa.

Todo mantenimiento que se realice, debe producir un reporte o informe técnico, si es el caso de tercerizar, del proveedor del servicio técnico.



PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL DE MAQUINAS Y EQUIPOS

EQUIPOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Moledora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección, lubricación total de la moledora	1 vez al año
Mezcladora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección, lubricación total de la mezcladora	1 vez al año
Extrusora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección, lubricación total de la extrusora	1 vez al año
Grageadora o confitadora	Mantenimiento preventivo después de la producción	2 veces al mes
	Limpieza, desinfección, lubricación total de la grageadora	1 vez al año
Máquina selladora térmica	Inspección de los componentes ,limpieza de barras, tapa	Cada dos semanas
Balanza Industrial	Calibración	2 veces al año
Balanza Electrónica	Calibración	2 veces al año



Mesa de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total de de mesa de acero inoxidable	1 vez a la semana
Anaqueles	Limpieza y desinfección total de de Anaqueles	Cada dos semanas
Anaqueles para almacén de cereales	Limpieza y desinfección total de de Anaqueles	Cada dos semanas
Contenedor industrial	Limpieza y desinfección total de de contenedor industrial	1 vez a la semana
Contenedor de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total de los de los Contenedores	1 vez a la semana
Contenedor de ruedas de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total de los de los Contenedores	1 vez a la semana
Cuchara de aluminio	Limpieza total de las cucharas de de aluminio.	1 vez a la semana
Cucharas medidoras	Limpieza y desinfección total de las de las cucharas medidoras	1 vez a la semana
Bowls de acero inoxidable	Limpieza y desinfección total de de bowls de acero inoxidable	1 vez a la semana
Cucharas	Limpieza y desinfección total de de Cucharas	1 vez a la semana
Cuchillos	Limpieza y desinfección total de de	1 vez a la semana



	Cuchillos	
Jarra medidora de policarbonato	Limpieza y desinfección total de jarra medidora de policarbonato	1 vez a la semana

Fuente: Empresa Proinka Inversiones EIRL

1.5. Programa de Calibración de Equipos e Instrumentos de Medición.

OBJETIVO

Establecer las especificaciones técnicas de control para la calibración de los equipos e instrumentos de medición, garantizando la exactitud de la lectura.

ALCANCE

Se aplica a los equipos e instrumentos de medición utilizados en el proceso de producción de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL., debiendo estar en concordancia con el cronograma y el Plan de Mantenimiento Preventivo Anual de la totalidad de máquinas y equipos

RESPONSABLES

El Gerente General, es el responsable de Aprobar el Plan Anual de Calibración de los equipos e Instrumentos de medición; verificar y constatar la ejecución, deliberando la necesidad de tercerizar con personal de empresa especializada.

El Jefe de Producción y el Técnico de Producción son responsables de elaborar el Plan Anual de Calibración de los equipos e instrumentos de medición; mantener el Certificado de Calibración generado



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los instrumentos de medición deben estar diseñados e instalados según los requerimientos técnicos e higiénicos para el procesamiento respectivo, permitiendo una lectura de medición clara, oportuna y precisa.

La calibración siendo tercerizada, será realizada por empresas acreditadas por Indecopi.

PROCEDIMIENTO.

Se debe contar con la lista de instrumentos y equipos de medición.

La calibración de los instrumentos de medición, se realizarán de acuerdo al cronograma de Mantenimiento y Calibración.


De presentarse falla alguna, el Jefe de Producción deberá realizar la orden de mantenimiento, registrando debidamente el suceso en el formato respectivo.

FRECUENCIA.

La frecuencia para el mantenimiento y la calibración de los instrumentos y equipos es semestral de manera preventiva y cada vez que se requiera de manera correctiva.



ANEXO 27

	MANUAL DE INOCUIDAD			
	POES – 02			
	PROI NKA-POES2	Edición 01 Noviembre 2020	Revisión 00 Noviembre 2020	Págin a 297 de

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y
ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)**

EMPRESA	PROINKA INVERSIONES EIRL
RUC	20564279707
DIRECCIÓN	Cal. Daniel Alcides Carrion Nro. 511 Urb. Fideranda, Wanchaq – Cusco





OBJETIVO

Establecer el compromiso de la Gerencia General de la empresa PROINKA INVERSIONES E.I.R.I. y de su personal por medio de la declaración de la Política de Calidad e Inocuidad, que permitan elaborar el presente Manual de Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento (POES), asegurando las condiciones higiénicas sanitarias adecuadas para prevenir la contaminación biológica, física y/o química a los cuales puede estar expuesto los productos que se procesan

Proteger la salud de los clientes internos y externos, proveyendo productos alimenticios inocuos con las condiciones higiénicas necesarias y aptas para su consumo

ALCANCE

El presente manual de Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento (POES) presenta procedimientos que alcanza a todas las etapas del proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL

CAMPO DE APLICACIÓN

Acorde al alcance que se presenta, estas actividades están dirigidas a las desarrolladas en las instalaciones de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL, con dirección en calle Daniel A. Carrión 511, Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco

2.1. Programa de Condiciones Higiénicas del Personal.

OBJETIVO

Definir los procedimientos que debe tener el personal de Producción y visitantes respecto al mantenimiento higiénico y de limpieza, para evitar la contaminación del producto.



ALCANCE

Se aplica a todo personal que ingrese a las áreas de procesamiento durante las horas de producción y fuera de ellas, y que participe directa o indirectamente en el proceso productivo de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

El Jefe de Producción es responsable de supervisar el cumplimiento de éstos procedimientos, llevando el registro correspondiente.

PROCEDIMIENTO

Control de enfermedades del personal

- a.** Tramitar el carnet sanitario de todo el personal en un hospital u otra institución autorizada por el Ministerio de Salud.
- b.** Guardar una copia de todos los carnets sanitarios del personal.
- c.** Planificar la renovación de los carnet sanitarios de todo el personal
- d.** En caso de presentar síntomas de alguna enfermedad, infección, acné cutáneo, herida abierta, el personal no deberá ingresar al área de producción y deberá comunicar de inmediato al Jefe de Producción.
- e.** El Jefe de Producción comprobará el evento del Operario y autorizará reposo y/o cambio de actividad de ser necesario.
- f.** Si se produjese un corte sangrante durante el turno de trabajo, de inmediato el Jefe de Producción retirará al Operario del área de producción.



- g. Dentro de los controles clínicos realizados al personal que labora en la planta se incluye la detección de enfermedades infectocontagiosas referidas a la transmisión alimentaria, de presentarse, no podrá ingresar a las instalaciones de producción.

FRECUENCIA

La frecuencia para estos controles es semestral.

Higiene general de todo el personal

- a. Para varones, mantener el rostro debidamente rasurado y el cabello limpio y recortado.
- b. Para mujeres, mantener el cabello corto o recogido y limpio.
- c. Lavarse las manos (Operarios y Visitantes).
- Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
 - Inmediatamente después de usar los servicios higiénicos.
 - Luego de toser, estornudar, usar el teléfono, manipular implementos de limpieza, evacuar los desperdicios, cada vez que se ensucien.
- d. Desinfectarse las manos (Operarios y Visitantes)
- Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
 - Después de evacuar los desperdicios.
 - Después de utilizar los servicios higiénicos.
 - Pasar por los pediluvios para desinfectar el calzado antes de ingresar a la zona de procesamiento.
 - Mantener las uñas cortas, limpias y sin ningún tipo de esmalte de uñas.



- No usar ningún tipo de colonia, perfume.
 - No comer, fumar, masticar goma de mascar, ni escupir en las zonas de procesamiento.
 - Evitar malos hábitos como: rascarse la cabeza, agarrarse el cabello, colocarse el dedo en la nariz, oreja o boca, toser o estornudar sobre los productos, máquinas y utensilios, secarse la frente con las manos o brazos, limpiarse las manos en el uniforme, apoyarse sobre las paredes, maquinarias, equipos y productos.
 - Desechar cualquier producto que haya entrado en contacto con el suelo antes de ser envasado.
 - No usar ningún tipo de joya (aretes, anillos, collares, pulseras, relojes) durante el turno de trabajo.
 - No guardar ningún objeto (lapiceros, peines, joyas, lentes, dinero) en los bolsillos del uniforme.
- e. No colocar imperdibles, solaperas u otros accesorios en el uniforme.
- f. No arrojar basura en el piso ni en ningún otro lugar distinto a los tachos de basura.

Instrucción 1: Lavado y desinfección de manos

I. Lavado Doble (al inicio y al final de la jornada)

1. Jalar el papel toalla.
2. Abrir la llave del caño y dejar fluir el agua.
3. Humedecer las manos, los antebrazos y el cepillo.



4. Aplicar jabón al cepillo.
5. Con un poco de agua formar espuma mediante el uso del cepillo y restregar los dedos y uñas.
6. Enjuagar las manos y el cepillo con las cerdas hacia abajo, con abundante agua.
7. Enjabonar las manos aproximadamente con $\frac{1}{2}$ cucharadita de jabón líquido.
8. Usar agua para producir una buena espuma, restregar el jabón en las manos, antebrazos y entre los dedos durante varios segundos (20 seg).
9. Nuevamente, enjuagar las manos y antebrazos con agua corriente.
10. Secarse completamente las manos con papel toalla. Cerrar el caño con el papel toalla.

II. Lavado Simple (durante el turno de trabajo)

1. Jalar el papel toalla.
2. Abrir la llave del caño y dejar fluir el agua.
3. Humedecer las manos y los antebrazos.
4. Usar agua para producir una buena espuma, restregar el jabón en las manos, brazos y entre los dedos durante varios segundos (10 seg).
5. Enjuagar las manos con abundante agua.
6. Secarse completamente las manos con papel toalla.
7. Usar el mismo pape toalla para cerrar la llave del caño y/o abrir la puerta.



Instrucción 2: Uso correcto de la indumentaria de trabajo

Todo el personal

- a. Vestir el uniforme de trabajo, antes de iniciar el turno.
- b. No depositar la ropa ni los efectos personales en el área de producción.
- c. Mantener el uniforme completo durante todo el turno de trabajo.
- d. No usar ropa de calle (chompas, casacas) sobre el uniforme.
- e. Tanto el uniforme como los implementos (gorrilla y protector naso bucal) se mantendrán limpios y se asignará al personal 2 juegos de uniforme anualmente.

En la tabla 7 se describe la Indumentaria obligada antes de ingresar al área de Producción.

Tabla 2:

Indumentaria para el Personal

ÁREA / CARGO	INDUMENTARIA
Todas las áreas de producción (hombres y mujeres)	Mandil blanco, gorrilla (cubriendo toda la cabeza), protector naso bucal de tela o desechable (cubriendo la nariz y la boca), zapatos de trabajo o protector de pies.
Jefe de Producción Técnico de Producción	Mandil blanco, gorrilla (cubriendo toda la cabeza), protector naso bucal de tela o desechable (cubriendo la nariz y la boca)



Personal de limpieza	Uniforme de color azul, guantes para limpieza.
Visitantes	Mandil blanco, gorrilla y protector naso bucal.

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Programa de Limpieza y Desinfección de la Planta.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de higiene, limpieza y desinfección de toda la infraestructura de la planta, almacenes, áreas de proceso, superficies en contacto con los alimentos, máquinas y equipos.

RESPONSABILIDADES

- a. El Jefe de Producción es responsable de supervisar el cumplimiento de estos procedimientos.
- b. El Técnico de Producción se encarga de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- c. Los operarios de Producción están encargados de cumplir este procedimiento.

FRECUENCIA

- **Diaria:** limpieza de los pisos y parihuelas (al final del turno de trabajo y cuando la planta se encuentre en producción o cuando se requiera).
- **Semanal:** limpieza y desinfección de pisos y paredes.
- **Finalización de elaboración del lote:** limpieza y desinfección de pisos, paredes, techos, ventanas y puertas.



MATERIALES

- Escoba de cerdas gruesas (plástico).
- Recogedor.
- Balde.
- Detergente.
- Desinfectantes para pisos y paredes
- Escobillón.
- Paños para desinfección de paredes (sintéticos, descartables).
- Trapeador tipo “mocho”.
- Guantes de hule.

PROCEDIMIENTO

I. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS DE PROCESO Y ALMACENES

Limpieza diaria (Finalizando el turno de trabajo)

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza (parihuelas desocupadas y otros productos ajenos al área).
- b. Despejar la zona.
- c. Retirar el polvo de las parihuelas por medio de una escoba.
- d. Barrer los pisos.
- e. Limpiar sumideros, sacando cualquier elemento extraño.
- f. Trapear los pisos con trapeador o paño húmedo.

Limpieza semanal.



- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza (parihuelas desocupadas y otros productos ajenas al área)
- b. Despejar la zona.
- c. Limpiar desde la parte superior hacia abajo, retirando todo el polvo de las paredes, puertas, esquinas, ventanas, estantes, bandejas.
- d. Barrer el piso.
- e. Trapear los pisos con trapeador de trapo húmedo.
- f. Aplicar desinfectante a todo tipo de piso y dejar secar.
- g. Dejar en orden el área limpia y dejar los materiales de limpieza en su lugar respectivo.

Lo tachos plásticos, tachos de acero inoxidable, coches de acero inoxidable, deberán limpiarse antes y después de cada uso, y de manera profunda utilizando desinfectante mensualmente, siguiendo el protocolo de limpieza de las mesas de trabajo

Las luminarias deberán limpiarse mensualmente, retirando el polvo con trapo seco

MONITOREO

Las actividades de limpieza y desinfección, según la frecuencia establecida son registradas en los formatos **POES-R-011** y **POES-R-012**, y el monitoreo se realiza mediante la realización de hisopados de superficies inertes con una frecuencia trimestral.

ACCIONES CORRECTIVAS

- Si la limpieza y/o desinfección no son satisfactorias volver a realizar las operaciones.
- Registrar las acciones en los formatos **POES-R-011** y **POES-R-012**.



II. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS MESAS DE TRABAJO

Limpieza y desinfección diaria (Finalizando el turno de trabajo)

- a. Limpiar la superficie con paño húmedo.
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados.
- c. Aplicar desinfectante en la proporción adecuada con un paño limpio o pulverizador.

Limpieza semanal

- a. Limpiar la superficie de las mesas.
- b. Limpiar con un paño humedecido con agua y detergente y luego enjuagar.
- c. Limpiar los elementos anexos y conexos de las mesas.
- d. Aplicar desinfectante a toda la superficie.

III. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS Y BALANZAS

Limpieza diaria (Finalizando el turno de trabajo)

- a. Desconectar de la fuente de energía la máquina, equipo y/o balanza
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados
- c. Con una escobilla de cerdas de plástico se procederá a eliminar los residuos orgánicos adheridos a las máquinas y equipos.
- d. Pasar un paño húmedo.
- e. Pasar un paño húmedo con desinfectante.



Limpieza semanal

- a. Desconectar de la fuente de energía la máquina, equipo y/o balanza
- b. Limpiar con espátula los residuos acumulados
- c. Limpiar las partes de la máquina, equipo y/o balanza.
- d. Limpiar con un paño humedecido con agua y detergente por la parte interna y externa, y luego enjuagar.
- e. Limpiar los elementos anexos y conexos de los equipos.
- f. Aplicar desinfectante a todo el equipo o maquinaria.

2.3. Programa de Limpieza y Desinfección de Vestidores y Servicios Higiénicos.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de higiene, limpieza y desinfección de las estaciones de lavado, servicios higiénicos, vestidores y áreas externas.

RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- b) El Técnico de Producción se encarga de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- c) Los Operarios de producción están encargados de cumplir este procedimiento.

FRECUENCIA



Diario: limpieza de pisos, paredes, puertas y tachos de basura, antes y después de la jornada de trabajo o de acuerdo a las necesidades,

Semanal: limpieza y desinfección de pisos, paredes, puertas, lavamanos, inodoros.

Las luminarias deberán limpiarse mensualmente, retirando el polvo con trapo seco

MATERIALES

- Escobilla para el lavado de inodoros.
- Detergentes y agentes de limpieza
- Desinfectantes
- Escobas.
- Recogedor
- Escobillas para el lavado de duchas y lavatorios.
- Guantes de hule.
- Baldes.
- Contenedores de residuos sólidos.
- Paños o trapos de limpieza (no franela)

PROCEDIMIENTO

- En la tabla 8 se detalla la limpieza y desinfección de los servicios higiénicos.
- Supervisar las actividades de limpieza y desinfección según la frecuencia establecida.



Cronograma de limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores.

SERVICIOS HIGIÉNICOS	TIEMPO		
	INICIO DE JORNADA	FINAL DE JORNADA	SEMANAL
INODOROS	<ul style="list-style-type: none">○ Limpieza con escobilla.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Limpieza con escobilla, agua y detergente○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Limpieza con escobilla, agua y detergente.○ Enjuagar.○ Aplicar el agente de limpieza○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
LAVAMANOS	<ul style="list-style-type: none">○ Lavar con detergente y paño.○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Lavar con detergente y paño.○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Lavar con detergente y paños.○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
DUCHA	<ul style="list-style-type: none">○ Enjuagar con paño o escobillas.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Enjuagar con paño o escobillas.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Lavar con detergente y paños.○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
PISOS	<ul style="list-style-type: none">○ Barrer los pisos.○ Trapear con agua y detergente.	<ul style="list-style-type: none">○ Barrer los pisos.○ Trapear con agua y detergente.	<ul style="list-style-type: none">○ Barrer los pisos.○ Lavar con agua, detergente y escobilla.



	<ul style="list-style-type: none">○ Enjuagar.	<ul style="list-style-type: none">○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Enjuagar.○ Aplicar desinfectante con paño húmedo.
TECHOS, VENTANAS, PAREDES y PUERTAS			<ul style="list-style-type: none">○ Retirar el polvo de los techos, paredes, esquinas y ventanas.○ Lavar con escobilla y detergente las paredes.○ Enjuagar.○ Limpiar vidrios y ventanas.
TACHOS DE BASURA	<ul style="list-style-type: none">○ Colocar bolsas plásticas para desperdicios.	<ul style="list-style-type: none">○ Retirar la bolsa de desperdicios de los tachos de basura.○ Lavar con escobilla y detergente.○ Enjuagar.○ Desinfectar con paño húmedo.	<ul style="list-style-type: none">○ Retirar la bolsa de desperdicios de los tachos de basura.○ Lavar con escobilla y detergente.○ Enjuagar.○ Desinfectar con paño húmedo.
CASILLEROS PERSONALES			<ul style="list-style-type: none">○ Desocupar los casilleros.○ Ventilar.○ Limpiar con trapo húmedo.○ Desinfectar con paño húmedo

Fuente: Elaboración Propia



2.4. Programa de Control de Productos Químicos, Compuestos Tóxicos e Implementos de Limpieza.

OBJETIVO.

Establecer los procedimientos de uso y almacenamiento de los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza.

ALCANCE

Se aplica a todo producto químico, compuesto e implemento de limpieza que es utilizado para la limpieza y desinfección de áreas, maquinas, equipos, herramientas, utensilios, lavatorios, baños, también a los compuestos químicos manipulados para el control de plagas de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento
- b) Los Operarios de Producción están encargados de cumplir este procedimiento.

PROCEDIMIENTO

Almacenamiento de productos químicos e implementos de limpieza

- a. Los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza utilizados para la limpieza, desinfección y control de plagas serán almacenados en estantes y en un lugar aislado de la zona de procesamiento.
- b. Todos los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza serán rotulados con etiquetas o plumón indeleble, previamente al uso del producto se deberá revisar la ficha técnica respectiva.



- c. Después de utilizarlos, los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza serán tapados y colocados en el lugar destinado para su almacenamiento y separados de la zona de procesamiento.
- d. Los desinfectantes serán utilizados en forma rotativa cada 6 meses.
- e. El personal de limpieza será entrenado capacitado sobre el uso adecuado de los productos químicos, compuestos e implementos de limpieza.
- f. Los implementos de limpieza serán de uso exclusivo para cada área de producción, estarán rotulados o serán de un color específico para cada área.

Los implementos de limpieza requeridos son:

Tabla 3:

Implementos de Limpieza.

POLVO Y DESECHOS	RASQUETEEO	LAVADO
- Escobas de cerdas duras	- Espátula de plástico	- Paños sintéticos
- Escobillas de cerdas duras	- Brocha	- Baldes
- Recogedor	- Limpiador de ventanas de plástico con jebe	- Guantes de hule
- Trapeador tipo mocho		
- Paños	- Escobillón	

Fuente: Elaboración Propia



Descripción del Proceso de Limpieza y desinfección de instrumentos de limpieza

1. Trasladar los implementos de limpieza al lavadero.
2. Preparar en un balde la solución detergente.
3. Refregar los paños, esponjas verdes, escobillas, etc. con la solución detergente, hasta eliminar todo resto de suciedad.
4. Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todo el detergente.
5. Preparar la solución desinfectante.
6. Sumergir los implementos de Limpieza y dejar en reposo por 15 minutos. No necesita enjuague.
7. Dejar secar.

2.5. Programa de Disposición de Gestión de Residuos y Efluentes.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos de disposición adecuada de residuos, para evitar la atracción de plagas y otras fuentes de contaminación al interior de la Planta.

ALCANCE

Se aplica a las actividades de recolección, aislamiento y expulsión de todo tipo de desperdicios que se generen como producto de las actividades realizadas al interior de la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL.

RESPONSABILIDADES

- El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.



- Los operarios de la planta y el personal de Limpieza están encargados de cumplir este procedimiento.

PROCEDIMIENTO

- a. La Planta cuenta con un lugar apropiado para el almacenamiento de desechos y materiales antes de su eliminación (área de desperdicios), se identifican dos tipos de tachos para desperdicios (materiales inorgánicos, orgánicos), este lugar impide el acceso de plagas y evita la contaminación cruzada.
- b. Los desechos en el área de desperdicios deberán estar contenidos en bolsas plásticas negras dentro de envases plásticos con tapa y serán eliminados de la Planta como mínimo 3 veces por semana, acorde al sistema de recepción de desechos del municipio distrital de Wanchaq.
- c. Se deberá disponer de tachos con tapa y provistos de bolsas plásticas negras en las áreas de procesamiento, éstos se mantendrán cerrados y se retirarán de la zona de trabajo todas las veces que sea necesario
- d. Después de la evacuación de los desechos, los tachos retornarán a la zona de trabajo, limpio y desinfectado.
- e. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos, el personal de limpieza deberá lavarse y desinfectarse las manos.

DESCRIPCION DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AREA DE DESECHOS Y TACHOS DE BASURA

I. LIMPIEZA SUPERFICIAL

1.1. Área de Desechos



- 1) Despejar la zona (retirar las bolsas de desperdicios).
- 2) Barrer el piso
- 3) Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.
- 4) Restregar toda la superficie con una escoba eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes. Incluyendo la base de soporte.
- 5) Enjuagar con una manguera a alta presión hasta retirar todo residuo y el detergente.
- 6) Hacer una revisión visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con detergente hasta que la superficie quede completamente limpia.
- 7) La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
- 8) Preparar una solución desinfectante.
- 9) Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.

1.2. Tachos de basura

- 1) Retirar la bolsa negra (la cual contiene los residuos del tacho de desperdicios).
- 2) Eliminar la superficie grosera con la ayuda de gran cantidad de agua.



- 3) Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.
- 4) Restregar toda la superficie con una escobilla o esponja verde eliminando completamente todos los residuos que puedan estar presentes. Incluyendo la base de soporte.
- 5) Enjuagar con una manguera a alta presión hasta retirar todo residuo y el detergente.
- 6) Hacer una revisión visual para verificar que ha sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con detergente hasta que la superficie quede completamente limpia.
- 7) La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
- 8) Preparar una solución desinfectante.
- 9) Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.
- 10) Escurrir dejando los tachos volteados. Colocar en una zona limpia.
- 11) Dejar orear y secar.
- 12) Dejar ordenado y limpio. Los materiales de limpieza se lavan y colocan en su lugar.



II. Limpieza Profunda (una vez por semana, los días sábados)

2.1. Área de Desechos

1. Despejar la zona (evacuar las bolsas de desperdicios del establecimiento).
2. Barrer el piso.
3. Con un paño húmedo eliminar el polvo adherido a las puertas y paredes. Para el caso de paredes, eliminar el polvo con ayuda de un escobillón. De ser necesario emplear la espátula para retirar residuos muy adheridos a las paredes y esquinas.
4. Preparar la solución detergente y esparcir en las superficies (piso, paredes, puerta) homogéneamente, dejar reposar por unos 2 minutos aproximadamente.
5. Refregar con la ayuda de un paño la superficie de paredes y puertas. En caso sea necesario usar esponja verde para superficies difíciles de sacar. Para los pisos restregar con una escoba.
6. Retirar el detergente del piso con manguera a alta presión o con agua en baldes. En el caso de las paredes y puertas utilizar baldes o paños húmedos repetidas veces hasta retirar todos los residuos de detergente.
7. La desinfección se realiza una vez que las superficies se encuentren limpias.
8. Preparar una solución desinfectante.
9. Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie de manera homogénea, mediante un atomizador o por adición directa del desinfectante a la superficie. y dejar reposar unos 15 minutos. No necesita enjuague.



FRECUENCIA, RUTAS Y MECANISMO.

Los Tachos internos de basura son transportados a los contenedoras externos de la planta diariamente, para luego ser evacuados tres veces por semana (Sábado, Lunes y Miércoles) a los contenedores municipales, los que transportan los residuos a los rellenos sanitarios municipales

Residuos Inorgánicos: lunes y miércoles

Residuos orgánicos: sábado

2.6. Programa de Control de Plagas.

OBJETIVO

Establecer los procedimientos necesarios para prevenir y controlar la presencia de vectores y plagas, evitando la contaminación.

APLICACIÓN

Se aplica a todas las áreas, internas y externas próximas de la empresa Proinka Inversiones EIRL.

RESPONSABILIDADES

- a) El Jefe de Producción es responsable de supervisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- b) Empresa tercerizada, es responsable de cumplir con la fumigación y desinfección de toda la planta, debiendo presentar como requisito, estar registrada y certificada por el Ministerio de Salud.
- c) El Técnico de Producción llena los formatos correspondientes.



PROCEDIMIENTO

I. DE LA EMPRESA TERCERIZADA

Solicitar a la empresa contratada para el servicio de Control de Plagas la siguiente documentación:

- Licencia de funcionamiento
- Constancia de autorización por el Ministerio de Salud
- Registro sanitario de productos utilizados (lista aprobada por DIGESA)
- Fichas Técnicas y Hojas de Seguridad de los productos utilizados
- Mapa de la ubicación de cebos o dispositivos para el control de roedores
- Informes periódicos sobre el servicio prestado

Antes de la fumigación

- Coordina y comunica con anticipación (mínimo 2 días antes) sobre la fumigación que se llevará a cabo en las áreas correspondientes.
- Toma acciones preventivas recomendadas por la empresa externa a llevarse a cabo previas a la fumigación como cubrir producto, realizar una limpieza profunda previa, entre otros.
- Interrumpe las labores en las áreas a fumigar con un tiempo prudencial antes de las labores de fumigación, a fin de limpiar todas las áreas y dejar todo listo para la fumigación.
- Supervisa las labores de la empresa externa

Después de la Fumigación

- Colocar un cartel que indique que el área ha sido fumigada.



- Mantener el ambiente herméticamente cerrado por el tiempo recomendado por el proveedor (3 horas como mínimo o las recomendadas por el proveedor).
- Transcurridas las horas, se procede a abrir puertas y ventanas con la finalidad de ventilar los ambientes fumigados.
- Procede a realizar la limpieza profunda de los ambientes fumigados, a fin de eliminar cualquier residuo químico que pudiese quedar

II. Medidas de saneamiento ambiental

- a.** Realizar una limpieza exhaustiva del local y eliminar todo material o equipo en desuso (cajas, maderas, recipientes plásticos, papeles) que pueda servir de refugio de plagas será eliminado.
- b.** Todo producto mal empacado o producto malogrado será eliminado de la zona de procesamiento.
- c.** Almacenar la basura y residuos generados durante la producción de los alimentos en depósitos tapados y su retiro diario.
- d.** Almacenar las materias primas e insumos en envases tapados para dificultar el acceso de posibles plagas o roedores a estos.
- e.** Mantener los caños de agua bien cerrados, evitando las fugas que faciliten a los roedores el acceso al agua.

III. Exclusión y protección del local contra el ingreso de roedores y plagas.

- a.** Las puertas de la zona de procesamiento serán mantenidas cerradas durante y después de los turnos de trabajo.



- b. Las tapas ciegas de los pisos de todos los ambientes, así como las tapas de los inodoros serán mantenidas siempre cerradas.
- c. Las tapas metálicas serán colocadas en los buzones de las redes de desagüe y las rejillas metálicas en las canaletas de recolección de las aguas de lavado. Estas deberán ser revisadas periódicamente.
- d. La Planta y las áreas externas a ella serán inspeccionados cada semana (fuera del periodo de tratamiento de desratización y/o desinfectación) para buscar cualquier señal de infestación (excrementos de roedores, cucarachas u otros). Los resultados se registrarán en el formato **R-015**. De encontrarse señales de infestación se reportará de inmediato al Jefe de Producción, quien deberá tomar las medidas pertinentes (realizar una fumigación de emergencia la cual está fuera del cronograma, aplicar algún insecticida permitido biodegradable y/o colocar nuevos cebos trampa en lugares claves).
- e. Las mallas de todas las ventanas serán revisadas mensualmente y cambiadas si presentan roturas.

IV. Exterminación.

- a. Colocar trampas o cebos tóxicos para roedores en las áreas críticas.
- b. Revisar diariamente (durante el período de tratamiento de desratización y/o desinfestación) las trampas, eliminar los roedores atrapados y/o cambiar el cebo.
- c. Registrar la aparición del roedor o el cebo perdido en el Formato **POES-R-016**.



- d. Aplicar plaguicida y/o realizar la fumigación con la frecuencia y en los ambientes establecidos como áreas críticas. Estas actividades serán registradas en el Formato **POES-R-017**.

V. Ubicación de áreas críticas

De acuerdo a observaciones y a las inspecciones realizadas a las instalaciones de la Empresa, se determinaron las siguientes áreas críticas a tratar:

- a. Patios.
- b. Perímetro.

VI. TRATAMIENTO POR AREAS

Patios

- a. Ubicar madrigueras (o espacios dentro de la Planta donde se hayan establecido grupos de roedores).
- b. Colocar pellets de raticidas en los lugares marcados en el croquis de ubicación de cebos; (el croquis de ubicación se encuentra pegado al ingreso a planta)
- c. Colocar trampas en los lugares marcados en el croquis de ubicación de trampas (la planta cuenta con 04 trampas ubicadas en los puntos marcados en el croquis de ubicación de estas)

FRECUENCIA DE LOS TRATAMIENTOS

Los tratamientos deben efectuarse en forma trimestral (cuatro veces al año) y/o dependiendo de las necesidades de la Empresa.

Las áreas a tratar por cada tratamiento de desratización pueden variar según las señales de infestación halladas. Las fechas pueden variar igualmente.



ANEXO 28

SEGUNDA EVALUACION HIGIENICO SANITARIA DE LA EMPRESA PROINKA INVERSIONES EIRL

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Razón Social: PROINKA INVERSIONES EIRL

Dirección: Daniel A. Carrión 511 Wanchaq Cusco

Tipo de establecimiento: Agroindustria

Nombre del inspector: CELESTE TAQUIA / JUAN JULIO PALIZA

Criterios de Puntuación para el Formato de Inspección Higiénico Sanitario

Calificación	Descripción	Equivalencia	%
Critico	El cumplimiento del requerimiento es totalmente incompleto y riesgoso.	0	< 49%
Defectuoso	El cumplimiento del requerimiento es casi incompleto, significa un grado de perfección mínima.	1	50 a 59 %
Regular	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección regular.	2	60 a 69%
Bueno	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección buena.	3	70 a 79%
Muy bueno	El cumplimiento del requerimiento es casi completo, significa un grado de perfección muy buena.	4	80 a 89 %



Excelente	El cumplimiento del requerimiento es completo, significa un grado de perfección excelente.	5	90 a 100%
-----------	--	---	-----------

Fuente: Huarache Rosa, 2002.

Calificación del Cuestionario de Inspección y Condiciones Higiénico Sanitarias

REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
ESTRUCTURA FÍSICA E INSTALACIONES DE LAS FÁBRICAS					
1	La ubicación del establecimiento está libre de fuentes de contaminación como: olores fuertes, humo, polvo, infestación de plagas, u otra forma de contaminación.	Art. 30 DS 007;4.1.1 CAC/RCP1	5	0	El establecimiento se encuentra en una zona libre de todo tipo de contaminación.
2	El establecimiento destinado a la fabricación de alimentos y bebidas, no tiene conexión directa con viviendas o con locales de actividad distinta a este tipo de industria.	Art. 31 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1	4	0	La planta es exclusiva para el procesamiento.
3	Las vías de acceso y áreas de desplazamiento que se encuentren dentro del establecimiento, deben tener una superficie pavimentada apta para el tráfico al que están destinadas.	Art. 32 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1;	5	0	Las vías de acceso de la planta están pavimentadas en su totalidad.
4	La estructura de la planta está construida con materiales impermeables y resistentes a plagas y que no tengan efectos tóxicos.	Art. 33 DS 007; 4.2.2 CAC/RCP1;			
	a) Unión de pisos con paredes facilita la higiene y evita la acumulación de sustancias extrañas(media caña)		3	0	La unión de paredes y pisos es curvo evitando acumulación de sustancias extrañas.
	b) Los pisos tienen un declive adecuado para facilitar el lavado y escurrimiento de líquidos.		3	0	El piso presenta declive y sumideros centrales facilitando lavar y escurrir.
	c) Las superficies de las paredes son lisas y están recubiertas con pintura lavable y de color claro.		4	0	Las paredes están pintadas de color claro, de superficie lisa de fácil lavado.
	d) Los techos son fáciles de limpiar, impiden la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos y desprendimiento de		3	0	Los techos son fáciles de limpiar.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	partículas y se mantiene en buen estado de conservación y limpieza.				
	e) Las ventanas y otras aberturas (como desagües, entre otros) impiden la acumulación de suciedad, son fáciles de limpiar y están provistas de medios que impiden el ingreso de insectos, roedores y otros animales.		3	0	Las ventanas son fáciles de limpiar, tienen mosquiteros.
5	La planta cuenta con iluminación natural o artificial adecuada (suficiente en intensidad, cantidad y distribución).	Art. 34 DS 007; 4.4.7 CAC/RCP1			
	a) Que permita el desarrollo de los trabajos propios de la actividad, evitando que genere sombras, reflejo y encandilamiento.		3	0	Cuenta con iluminación natural y artificial.
	b) Las lámparas están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de roturas.		4	0	Las luminarias tienen protectores.
6	La planta tiene control sobre la ventilación:	Art. 35 DS 007; 4.4.6 CAC/RCP1			
	a) La planta cuenta con ventilación natural y/o artificial adecuada, que permite evitar la condensación de vapor de agua, el calor excesivo, la humedad de ser el caso, la eliminación de aire contaminado u olores inadecuados del interior de los ambientes donde se procesan los alimentos.		4	0	Cuenta con ventilación natural, ventilación forzada al funcionamiento de máquina, techos altos.
	b) El aire no se desplaza desde una zona de bajo riesgo hacia zonas de alto riesgo.		4	0	Las áreas son aisladas.
	c) Las aberturas y sistemas de ventilación están provistas de protección con material anticorrosivo que se puedan mantener y limpiar adecuadamente, para evitar el ingreso de plagas y otros.		3	0	Las ventanas son fáciles de limpiar. Los sistemas de ventilación están protegidos.
DISTRIBUCION DE AMBIENTES Y UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS					
7	La distribución de los ambientes permite las buenas prácticas y medidas de prevención de contaminación. (espacio físico, distribución y organización)	Art. 36 DS 007; 4.2.1 CAC/RCP1	4	0	Cuenta con Buena distribución de áreas.
8	Se dispone de instalaciones adecuadas y debidamente proyectadas para la	Art. 34 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1	3	0	Se dispone de agua potable suficiente.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	limpieza del alimento, utensilios y equipos los cuales disponen de agua potable.				
9	El material de equipos y los utensilios empleados en la manipulación de alimentos y bebidas y toda las superficies de trabajo en contacto directo con los mismos:	Art. 37 DS 007; 4.3.1 CAC/RCP1			
	a) Son fabricados de materiales no tóxicos. No impregnan a los alimentos y bebidas de olores o sabores desagradables y no son absorbentes.		4	0	Los equipos son de acero inoxidable.
	b) Las superficies de los equipos y utensilios son lisos y están exentas de orificios y grietas. Son resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.		4	0	No se evidencia orificios ni grietas en los equipos ni utensilios, son de acero inoxidable.
10	El diseño de equipos y utensilios permite su fácil y completa limpieza y desinfección. Las instalaciones del equipo fijo permiten su limpieza adecuada.	Art. 38 DS 007; 4.1.2 y 4.3.1 CAC/RCP1	4	0	Los equipos son de superficie lisos, son fáciles de limpiar.
ABASTECIMIENTO DE AGUA DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS Y RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS					
11	En la fabricación de alimentos y bebidas solo se utilizara agua:	Art. 40 DS 007; 4.4.1, 5.5.1 y 5.5.2 CAC/RCP1			
	a) Que cumpla con los requisitos fisicoquímicos y bacteriológicos para agua de consumo humano.		5	0	El agua potable proviene de SedaCusco.
	b) Se abastecen de agua de captada directamente de la red pública o de pozo y los sistemas que utiliza para el almacenamiento del agua; son construidos, mantenidos y protegidos de manera que evite su contaminación.		3	0	El agua es captada directamente de la red pública.
	c) Se dispone de sistemas que garanticen una provisión permanente y suficiente de agua en todas sus instalaciones.		3	0	El agua proveniente de red pública es suficiente
	d) El sistema de agua no potable es independiente y se encuentra identificado, previniendo la posibilidad de retro flujos y conexiones cruzadas con el sistema de agua potable.		3	0	No aplica, no se usa agua no potable.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	e) El vapor que se utilice en contacto directo con productos alimenticios o superficies de contacto con los mismos, no constituye una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	5.5.3 CAC/RCP1	4	0	No aplica, no usan vapor en la producción.
12	Cuando existe reúso de aguas servidas industriales, previo tratamiento, solo será posible cuando la autoridad sanitaria lo permita, siempre que el sistema de tratamiento empleado garantice la obtención de agua que cumple con los requisitos para agua de consumo humano.	Art. 41 DS 007; 5.1.1 CAC/RCP1	3	0	No aplica, no usan aguas servidas.
13	Los sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos son adecuados, proyectados y construidos de manera que se evita el riesgo de contaminación de los alimentos o del agua potable. La disposición de aguas servidas se sujeta a la legislación correspondiente.	Art. 42 DS 007; 4.4.2 CAC/RCP1	4	0	Las instalaciones del desagüe son independientes al del agua potable. Todo el sistema se encuentra en contacto a la red de alcantarillado público.
14	Recolección y disposición de residuos sólidos:	Art. 43 DS 007; 4.3.3 y 6.4 CAC/RCP1			
	a) Los residuos sólidos están contenidos en recipientes de plástico o metálicos adecuadamente cubiertos o tapados.		4	0	Tachos con tapa y bolsa interna.
	b) Los recipientes para desechos, subproductos y sustancias no comestibles o peligrosas; se encuentran debidamente identificados.		3	0	Los tachos se encuentran identificados.
	c) La disposición de los residuos sólidos es conforme a lo dispuesto en las normas sobre aseo urbano que dicta el Ministerio de Salud.		3	0	La disposición final de los residuos está a cargo del servicio municipal.
d) Se cuenta con lugares específicos para los desechos y desperdicios para minimizar el desarrollo de malos olores, evitar la proliferación de plagas (insectos, roedores y otros), contaminación directa o contaminación cruzada de los alimentos.		3	0	En el exterior de la planta se cuenta con tachos para el acopio de los desechos y su posterior eliminación.	
ASPECTOS OPERATIVOS					
15	Sobre el flujo de procesamiento:				



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	a) Se previene el riesgo de contaminación cruzada de los productos.	Art. 44 DS 007; 5.2.4 CAC/RCPI	3	0	El flujo de proceso es secuencial, cuentan con división de áreas para las operaciones.
	b) Durante la fabricación se sigue un flujo de avance de etapas nítidamente separadas de las zonas de bajo riesgo hacia las zonas de alto riesgo.		3	0	Las etapas están separadas desde la recepción de materias primas, hasta el almacenamiento de producto terminado.
	c) No se permite en el área de alto riesgo la circulación de personal, de equipo, de utensilios, ni de materiales e instrumentos asignados o correspondientes al área de bajo riesgo. Debe contar con gabinete de higienización de manos y pediluvio al ingreso.		3	0	No aplica, no presenta áreas de alto riesgo.
16	Los establecimientos que elaboran productos de fácil descomposición cuenta con:	Art. 39 y 45 DS 0074.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCPI			
	a) Cámaras y/o equipos de enfriamiento.		3	0	No aplica. No requieren de cámara de refrigeración.
	b) Las cámaras y/o equipos están dotados de dispositivos para la medición y registro de la temperatura, se mantienen en buenas condiciones de conservación y funcionamiento.		3	0	No aplica. No requieren de cámara de refrigeración.
17	Generalidades:	Art. 6.3 RM 1020			
	a) El establecimiento debe disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones con los alimentos en concordancia con su carga de producción.		4	0	La planta cubre las necesidades de producción actuales.
	Los procesos operacionales, según el tipo de alimento, cumple las siguientes condiciones higiénicas sanitarias:				
	a) Las operaciones previas al procesamiento de crudos como pesaje de ingredientes, mezclado y otros propios de proceso productivo, deben realizarse en superficies y con utensilios limpios, de uso exclusivo para tales fines, con el propósito de disminuir el riesgo de contaminación cruzada.		4	0	La balanza y demás equipos de operaciones previas, son de uso exclusivo.



	REQUISITO	NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
18	b) La selección de materia prima e insumos debe hacerse en superficie de material que no transmitan olores y contaminación,	Art. 6.5.3 RM 1020	5	0	Las mesas de selección y supervisión es de material de acero inoxidable
	c) El homogenizado debe hacerse en equipos en buen estado de conservación e higiene, que no tengan restos de masa de operaciones anteriores.		4	0	El molino es de material de acero inoxidable
	d) El Mezclado debe realizarse en equipo de material que no contamine, debiendo estar aislado de cualquier posible contaminación.		5	0	La mezcladora es de material de acero inoxidable y brinda hermeticidad en su proceso.
	e) El extrudido debe realizarse en condiciones limpias, las superficies internas y en contacto con el alimento deben ser de material de fácil higiene.		5	0	La extrusora es de material de acero inoxidable y brinda facilidad para su limpieza
	f) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se exponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso		4	0	El enfriado se realiza en recipientes de material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza, estando protegidos de contaminación alguna
	g) El confitado debe hacerse en equipo de material apropiado para la industria alimentaria, debiendo estar en perfecto estado de conservación e higiene.		5	0	El confitado se realiza material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza e higiene.
	h) El enfriado debe realizarse en depósitos de material que no contamine ni se exponga a la humedad y contaminación, exclusivos para tal fin, estar en perfecto estado de higiene y de uso.		4	0	El enfriado se realiza en recipientes de material de acero inoxidable, brinda facilidad para su limpieza, estando protegidos de contaminación alguna
	i) Los utensilios que intervienen en los procesos deben ser de material no tóxico, estar en buen estado de conservación y limpieza.		4	0	
	j) El embolsado y pesado debe realizarse evitando el ingreso de contaminación alguna, separada de las anteriores y mantenerse limpia y en perfecto estado de conservación.	Art. 6.5.5 RM 1020	3	0	
k) El sellado y etiquetado debe realizarse sin alterar ni dañar el	4		0		



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	envase, con elementos que no ingresen a contactar al producto				
	l) El empaquetado debe realizarse en paquetes que protejan y sea una barrera adicional para su traslado hasta el cliente final		4	0	
	m) El almacenado cuenta con el espacio y condiciones adecuadas para mantener los productos temporalmente hasta su salida de la empresa, permitiendo mantener la vida útil de los productos, establecida por el fabricante o productor de conformidad con las pruebas técnicas destinadas a tal fin.	Art. 6.5.10 RM 1020	4	0	
19	Las instalaciones, equipos y accesorios o complementarios a la fabricación de alimentos y bebidas, susceptibles de provocar la contaminación de los productos, están ubicados en ambientes separados de las áreas de producción.	Art. 46 DS 007	3	0	Los equipos o accesorios complementarios, se encuentran fuera de las áreas de proceso.
	Los equipos destinados a asegurar la calidad sanitaria del producto:				
20	a) Están provistos de dispositivos de seguridad, control y registro que permitan verificar el cumplimiento de los procedimientos del tratamiento aplicado.	Art. 47 DS 007; 4.3.2, 4.4.5, 5.2.1 y 5.2.2 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con los dispositivos de seguridad y control, falta el registro.
	b) Estos dispositivos son inspeccionados a intervalos regulares y se comprueba su exactitud.		2	0	Son inspeccionados y su exactitud es comprobada internamente.
21	En las salas destinadas a la fabricación del producto no se tiene ni se guardan otros productos, artículos, implementos o materiales extraños o ajenos a los productos que se elaboran en dichos ambientes.	Art. 48 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	Las salas de proceso no presentan artículos, implementos o materiales extraños ajenos a los productos.
HIGIENE DEL PERSONAL Y SANEAMIENTO DE LOS LOCALES					
	El personal que interviene en las labores de fabricación del alimentos y bebida, o que tenga acceso a la sala de fabricación:				
22	a) No es portador de enfermedad infectocontagiosa ni tiene síntomas de ellas lo que será cautelado permanentemente por el empleador.	Art. 49 DS 007; 7.1 y 7.2 CAC/RCP1	4	0	Todos los trabajadores tienen carnet sanitario del Centro de Salud.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	b) Se inspecciona regularmente los indicios de síntomas de enfermedades (diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectada, etc.) y se tiene registros de reportes de alteraciones de salud.		3	0	Todos los trabajadores son parte del trabajo diario y se pregunta por su salud (estando atentos a cualquier indicio). Falta registros de reportes
23	Sobre aseo del personal:				
	a) El personal que labora en las salas de fabricación de alimentos y bebidas debe estar completamente aseado: las manos no deberán presentar cortes, ulceraciones ni otras afecciones a la piel y las uñas deberán mantenerse limpias, cortas y sin esmalte. No deberán usarse sortijas, pulseras o cualquier otro objeto de adorno cuando se manipule alimentos.		5	0	
	b) La ropa de trabajo debe ser de colores claros proporcionada por el empleador y dedicada exclusivamente a la labor que desempeña. la ropa constara de gorra, zapatos, overol o chaqueta y pantalón y deberá mostrarse en buen estado de conservación y aseo. (incluido para las visitas).	Art. 50 DS 007; 5.2.4, 7.3,7.4 y 7.5 CAC/RCP1	4	0	La indumentaria consta de gorra, barbijo, mandil de proceso, mandil de limpieza, delantal.
	c) Cuando las operaciones de procesamiento y envasado del producto se realicen en forma manual, sin posterior tratamiento que garantice la eliminación de cualquier posible contaminación proveniente del manipulador, el personal que interviene en estas debe estar dotado de mascarilla y guantes. El uso de guantes no exime el lavado de manos.		4	0	El personal usa mascarillas y guantes.
	d) El personal que interviene en operaciones de lavado de equipo y envases debe contar además, con delantal impermeable y otros.		4	0	El personal usa delantal impermeable
	e) El personal que interviene en las actividades de manipulación de alimentos, deberán evitar comportamientos que puedan contaminar los alimentos, como fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser sobre alimentos.	Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1	5	0	



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
24	El personal asignado a la limpieza y mantenimiento de las áreas de fabricación de alimentos y bebidas, aun cuando corresponda a servicio de terceros, cumple con las disposiciones sobre aseo, vestimenta y presentación del personal. La vestimenta es del mismo tipo, pero diferente color.	Art. 51 DS 007; 7.3 y 7.4 CAC/RCP1	4	0	El personal cuenta con indumentaria de limpieza de diferente color.
25	Se cuenta con programas de capacitación necesaria (incluyen a directores y supervisores), con actualización semestral y evaluación periódica de la eficacia de los mismos, para dar instrucción adecuada y continua sobre:	Art. 52 DS 007; 5.6, 10.1 al 10.4 CAC/RCP1			
	a) Manipulación inocua y protección de alimentos y bebidas e Higiene personal.		3	0	Se cuenta con instructivo inicial. El programa de capacitación no está actualizado.
	b) Manipulación de productos químicos de limpieza u otras sustancias toxicas.		3	0	Se cuenta con instructivo inicial. El programa de capacitación no está actualizado
26	Se dispone de ambiente adecuado para el cambio de vestimenta del personal, aun cuando pertenezca a un servicio de terceros, con facilidades para depositar la ropa de trabajo y de diario de manera que unas y otras no entren en contacto.	Art. 53 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1	3	0	Se cuenta con ambiente de cambio, no utilizado regularmente.
27	Se cuenta con servicios higiénicos para el personal, se encuentran en buen estado de funcionamiento e higiene, son de loza, situados adecuadamente y el número de aparatos cumple con la reglamentación.	Art. 54 DS 007; 4.4.4 CAC/RCP1	4	0	Se cuenta con los servicios higiénicos. Falta un urinario.
28	Existe instalaciones adecuadas para el lavado de manos en cada aérea donde se requiera:	Art. 55 DS 007; 4.4.4 y 5.2.4 CAC/RCP1			
	a) Cuenta con todas las facilidades para hacerlo (agua, jabón, lavadero, secador, desinfectante e instructivos adecuados)		5	0	Se cuenta con las facilidades.
	b) Cuentan con avisos de su obligatoriedad y se controla su cumplimiento.		4	0	Se cuenta con avisos de obligatoriedad.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
29	Para la limpieza y desinfección el establecimiento cuenta con:	Art. 56 DS 0074.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCPI			
	a) Programa de limpieza y desinfección que asegure la higiene de la planta y equipos.		4	0	Se cuenta con un programa fijado. La limpieza y desinfección de la planta se realiza sábado.
	b) Limpieza inmediata luego de la jornada de trabajo o cuantas veces sea necesario (equipos, estructuras auxiliares, pisos y paredes).		4	0	Se hace una limpieza de los equipos luego de la producción.
	c) Precauciones necesarias para no contaminar los alimentos y equipos cuando se hace la limpieza y desinfección.		4	0	Se cuenta con precauciones para no contaminar.
	d) Desinfectantes apropiados para no contaminar los alimentos. Los residuos se eliminan después de su aplicación.	Art. 56 DS 007; 4.4.8, 5.2.4, 6.1 y 6.2 CAC/RCPI	4	0	Se utiliza hipoclorito de sodio en dosis de acción permitida y normada.
	e) Almacén exclusivo para productos de limpieza, sustancias tóxicas y otros, por separado. Fuera de las áreas de proceso y manejados por personal calificado.		3	0	Parte de los insumos están en sitio separado pero cerca del área de proceso.
f) Implementos de limpieza exclusivos para cada área.	3		0	Se cuenta con implementos de limpieza exclusivos para cada área.	
30	Para el control de plagas y evitar el acceso de animales, la planta ha dispuesto:	Art. 57 DS 007; 6.3 CAC/RCPI			
	a) Medidas para mantenerse libre de roedores e insectos (cajas y buzones con tapas metálicas u otro material adecuado, canaletas con rejillas metálicas y trampas de agua en los ductos de conexión al desagüe, etc.)		4	0	
	b) Previsiones para no contaminar los alimentos cuando se aplican insecticidas, rodenticidas o desinfectantes.		4	0	
	c) Medidas para impedir el ingreso de animales domésticos y silvestres.		4	0	Las puertas se mantienen cerradas.
DEL CONTROL DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD					



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
31	El establecimiento cuenta con un sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), con el que controle la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que elabora.	Art. 58 DS 007; 5.1, 5.2 y 5.4 CAC/RCP1	4	0	En proceso de implementación
32	Para cumplir con el procedimiento de aplicación del sistema HACCP	Art. 59 DS 007; 5.1 y 6.5 CAC/RCP1	4	0	Cuenta con el Plan HACCP está en proceso de implementación
	a) Cuenta con un plan HACCP correspondiente al proceso de fabricación del producto y ha sido validado en planta.				
	b) El establecimiento cuenta con validación técnica oficial para su plan HACCP				
	c) Aplica el programa de higiene y el plan HACCP al proceso de fabricación de sus productos, efectuando las verificaciones periódicas para corroborar la correcta aplicación.				
	d) Cuenta con manuales de calidad para cada materia prima e insumo, de tal manera que en la recepción se realice con facilidad la evaluación sensorial y la medición de parámetros físico-químicos por métodos rápidos, para decidir su aceptación o rechazo. Todas las materias primas e insumos deben contar con fichas técnicas y de ser el caso con certificados de análisis que permitan su rastreabilidad.		4	0	Cuenta con el Plan HACCP está en proceso de implementación. Cuenta con manuales BPM y POES Cuenta con registros
33	El establecimiento cuenta con todos los registros que sustentan la aplicación de su sistema de control de la inocuidad. Se diligencian y archivan correctamente. Están al día.	Art. 60 DS 007; 5.1 y 5.7 CAC/RCP1	4	0	Los registros están completos, llenándose al día. Hay un archivador del Sistema de inocuidad.
34	El plan contempla la responsabilidad solidaria del fabricante y el profesional de control de calidad, sobre la calidad sanitaria e inocuidad de los productos que se liberan para su comercialización(aplicación de sistema HACCP y verificación de su cumplimiento)	Art. 61 DS 007	4	0	Cuenta con el Plan HACCP está en proceso de implementación. Considera la calidad e inocuidad alimentaria
35	El sistema asegura la aplicación de procedimientos eficaces para hacer	Art. 69 DS 007; 5.8, CAC/RCP1	4	0	Se cuenta con Sistema de identificación de lote



REQUISITO	NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
frente a cualquier peligro para la inocuidad de alimentos y permite su retiro del mercado completo y rápidamente, así como su disposición adecuada de todo el lote producido.				diferenciado por producto
DE LAS MATERIAS PRIMAS, ADITIVOS ALIMENTARIOS Y ENVASES				
36 a) Las materias primas y aditivos alimentarios usados en la planta satisface los requerimientos de la norma sanitaria (físicoquímicas, microbiológicas, etc.) y su procedencia debe permitir la rastreabilidad. La contaminación natural en los alimentos no sobrepasa los límites permisibles para el alimento en particular.	Art. 62 DS 007; 5.2.3 CAC/RCP1	4	0	No se usa aditivos alimentarios Las materias primas usadas tiene ficha técnica inicial
b) Los insumos tienen registro sanitario (cuando corresponda). La vigencia de los insumos no caduca antes de la fecha de vigencia del producto final. Si utiliza insumos pre procesados tienen ficha técnica que indica lite de procedencia, fecha de producción y vencimiento, composición y otras.	Art 21 RM 451	4	0	Los insumos cuentan con registro sanitario, ninguno de los insumos caducan antes de la fecha de vencimiento del producto final.
37 Los aditivos alimentarios que se usan en la planta están permitidos por el Codex alimentarius. No existe en la planta ni un aditivo no permitido.	Art. 63 DS 007; Art. 6.5.1 RM 1020	4	0	No aplica. No se usa aditivos alimentarios
Los envase de alimentos cumplen con:				
38 a) El envase que contiene al producto es de material inocuo, no ceden sustancias al producto y mantienen la calidad sanitaria y composición del producto a lo largo de su vida útil y permite su etiquetado.	Art. 64, 118 y 119 DS 007; 5.4 CAC/RCP1	5	0	El envase del producto es inocuo y preserva la calidad sanitaria, permitiendo su etiquetado.
b) El diseño y material del envase ofrece protección adecuada para evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Su almacenamiento se realiza protegiéndolo de cualquier contaminación		5	0	El diseño y material del envase permite la protección del producto y su almacenamiento.
c) Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos para evitar su contaminación.		5	0	Los envases y embalajes son de primer uso y están protegidos.
ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS				



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
39	El almacenamiento de materias primas y de producto terminado se efectúa:	Art. 70 DS 007; 4.4.8 y 5.3 CAC/RCP1			
	a) En instalaciones que permiten un mantenimiento y limpieza adecuada, evitan el acceso y el anidamiento de plagas.		4	0	Se cuenta con almacén exclusivo de materias primas e insumos, es de fácil limpieza. Cuenta con almacén de producto terminado.
	b) En áreas destinadas exclusivamente para almacenar materias primas y producto terminado, apropiados para proteger la calidad sanitaria e inocuidad de los mismos y evitar los riesgos de contaminación cruzada. No se tiene, ni se guardan ningún otro material, producto o sustancia que pueda contaminar el producto almacenado.	4	0	Se cuenta con almacén exclusivo de materias primas e insumos. Cuenta con un almacén de producto terminado.	
	c) Se almacenan en ambientes separados las materias primas, insumos, productos en proceso y los productos terminados. Los insumos se almacenan en sus propios envases de origen para facilitar la rastreabilidad, deben estar cerrados y verificarse indicios de presencia de insectos y roedores.	4	0	Las materias primas, insumos y productos terminados se encuentran en ambientes separados.	
	d) El almacenamiento está sujeto a una rotación efectiva de existencias tomando en consideración la vigencia del alimento y los PEPS. Los productos están identificados y se consigna: fecha de ingreso, fecha de producción o caducidad, etc.	4	0	Se contempla la rotación por vigencia y la aplicación del sistema PEPS.	
	e) Se cuenta con procedimiento para descartar materias primas o insumos vencidos, o por pérdida de calidad por excesivo tiempo de almacenamiento inadecuado, u otros.	4	0	Se contempla la rotación por vigencia y la aplicación del sistema PEPS.	
El almacenamiento de los productos perecibles son:		Art. 71 DS 007; 4.4.5 y 4.4.8 CAC/RCP1			
a)	Almacenados en cámaras y/o equipos de refrigeración o de congelación, según los casos. Las temperaturas de conservación y la humedad relativa en el interior de las		3	0	No aplica no requieren cámara de refrigeración.



REQUISITO		NORMA DE REFERENCIA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
40	cámaras se ciñen a las normas sanitarias respectivas.				
	b) En la misma cámara y/o equipo de enfriamiento no se almacena simultáneamente alimentos de distinta naturaleza que puedan provocar la contaminación cruzada de los productos salvo que estén envasados, acondicionados y cerrados debidamente.		3	0	No aplica. No requieren cámara de refrigeración.
41	Estiba de productos no perecibles:	Art. 72 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1			
	a) Los alimentos y bebidas así como las materias primas se encuentran en tarimas (parihuelas) o estantes cuyo nivel inferior estará a no menos de 0.20 metros del piso y el nivel superior a 0.60 metros o más del techo.		4	0	Cumplen los distanciamientos requeridos.
	b) Para permitir la circulación del aire y un mejor control de insectos y roedores el espacio libre entre filas de rumas y entre estas y la pared son de 0.50 metros cuando menos.		4	0	Se cuenta con la distancia adecuada.
42	La estiba de los productos en el interior de las cámaras de enfriamiento permite la circulación del aire frío y no interfieren en el intercambio de temperatura entre el aire y el producto. Para este fin, los productos se colocan en estantes, pilas o rumas, que guarden distancias mínimas de 0.10 metros del nivel inferior respecto al piso; de 0.15 metros respecto de las paredes y de 0.50 metros respecto del techo.	Art. 73 DS 007; 4.4.8 CAC/RCP1	3	0	No aplica. No se usan cámaras de refrigeración.
43	Los procedimientos de carga, estiba y descarga permiten evitar la contaminación cruzada de los productos.	Art. 77 DS 007	4	0	Se tiene programado al momento de cargar y descargar la materia prima e insumos y el producto terminado.
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO (PTO)			377		PUNTAJE MAXIMO 500
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			75.4%		
CALIFICATIVO OBTENIDO			BUENO		

Fuente: Laboratorio Sociedad de Aseguramiento Técnico (SAT-SAC).

Criterios de Puntuación Total para el Formato de Inspección Higiénico

Sanitario



TABLA DE CALIFICACIÓN	
Excelente:	Desde 90% a 100%
Muy bueno:	Desde 80% a 89%
Bueno:	Desde 70% a 79%
Regular:	Desde 60% a 69%
Malo:	Menos de 59%

Fuente: Inspección de BPM y/o Higiénico-sanitario de Fabrica (N° OSS-00572-2013)

Resultado del Formato de Inspección Higiénico Sanitaria.

El resultado obtenido después de aplicar la Segunda Evaluación de inspección higiénico sanitario en la empresa PROINKA INVERSIONES EIRL es de 377 puntos siendo una situación BUENA, alcanzándose un 75.4 %; la estructura física e instalaciones de la fábrica se encuentra en condiciones Buenas con un 74%, respecto a la distribución de ambientes y ubicación de los equipos tiene un 76% que significa condiciones buenas; lo referido al abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos sólidos se encuentra en condiciones regulares con un 69%; en lo que se refiere a aspectos operativos se tiene un 74% lo que significa que el establecimiento está en condiciones buenas; el aspecto del control de calidad sanitaria e inocuidad están en condiciones buenas con un 75%; respecto a la higiene del personal y saneamiento de los locales tiene un 77% que significa condiciones buenas; en lo que es de las materias primas, aditivos alimentarios y envases se tiene un 90% lo que significa que el establecimiento está en condiciones excelentes; el aspecto de almacenamiento de alimentos y bebidas están en condiciones buenas con un 75%.

Resumen de Resultado de la Segunda Evaluación de Inspección Higiénico Sanitaria.



Aspecto Evaluado	Puntaje Total	Puntaje Obtenido	Puntaje en %	Calificación
Estructura física e instalaciones de la fábrica	65	48	74%	Bueno
Distribución de ambientes y ubicación de los equipos	25	19	76%	Bueno
Abastecimiento de agua disposición de aguas servidas y recolección de residuos sólidos	55	38	69%	Regular
Aspectos operativos	115	85	74%	Bueno
Higiene del personal y saneamiento de los locales	115	89	77%	Bueno
Del control de calidad sanitaria e inocuidad	40	30	75%	Bueno
De las materias primas, aditivos alimentarios y envases	30	27	90%	Excelente
Almacenamiento de alimentos y bebidas	55	41	75%	Bueno
Total	500	377	75.4%	Bueno

Fuente: Elaboración Propia.