



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS”**

AUTOR: HENRY PAUL GODOY PABÓN

DIRECTOR: ECON. WINSTON OVIEDO

IBARRA– ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer textos completos de formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual disponemos de la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD	0401685870
APELLIDOS Y NOMBRES:	GODOY PABÓN HENRY PAÚL
DIRECCIÓN	CALLE JULIO ANDRADE 7-75 BOLÍVAR - CARCHI
E-MAIL	henrygodoyloja@gmail.com
TELÉFONO MÓVIL	0990136865
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	“IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS”
AUTOR	GODOY PABÓN HENRY PAÚL
FECHA	OCTUBRE DEL 2015
PROGRAMA	PRE – GRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERO INDUSTRIAL
DIRECTOR	ECON. WINSTON OVIEDO

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Godoy Pabón Henry Paúl, con cédula de identidad No 0401685870, en calidad de autor y titular de derechos Patrimoniales de la obra de trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega ejemplar respectivo de forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior, Artículo 144.

Firma: 

Nombre: Godoy Pabón Henry Paúl

Cédula: 040168587-0

Ibarra, Noviembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Godoy Pabón Henry Paúl, con cédula de identidad No 0401685870, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6 en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de: **INGENIERO INDUSTRIAL**, en la **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma:

Nombre: Godoy Pabón Henry Paúl

Cédula: 040168587-0

Ibarra, Noviembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En mi calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por el egresado **HENRY PAÚL GODOY PABÓN**, para optar el título de **INGENIERO INDUSTRIAL**, cuyo tema es **"IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS."**, considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.



ECON. WINSTON OVIEDO
DIRECTOR DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Yo, Henry Paúl Godoy Pabón, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte

Firma:

Nombre: Godoy Pabón Henry Paúl

Cédula: 040168587-0

Ibarra, Noviembre del 2015

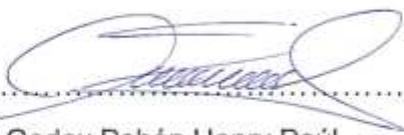


UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CONSTANCIA

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en la defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

ACEPTACIÓN

Firma: 

Nombre: Godoy Pabón Henry Paúl

Cédula: 040168587-0

Ibarra, Noviembre del 2015



INDUSTRIAS PALUGI

Nutrición, Salud y Energía

Ibarra, 09 de abril de 2015

Sr. Mgs.
Milton Gavilánez
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS – FICA
Presente

De mis consideraciones:

A petición verbal del Sr. Henry Paúl Godoy Pabón con C.I. 040168587-0, certifico que el mencionado Sr. Godoy elaboró su tema de Tesis denominado **"IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS"** aquí en la empresa, cumpliendo a cabalidad con los objetivos planteados en un inicio en su tema de tesis y demostrando seriedad, responsabilidad y honestidad en todo su trabajo realizado.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso de este certificado como a bien tuviere.

Atentamente,

Ing. Giovana Armas
GERENTE INDUSTRIAS PALUGI



NUTRICION. SALUD
Y ENERGÍA
RUC 100223613900
IBARRA ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTOS

“No midas el éxito por la cosecha de hoy. Mide el éxito por las semillas que plantas hoy”. Robert L. Stevenson.

Un agradecimiento eterno a mis padres Víctor Godoy y Marcia Pabón por todo el esfuerzo y apoyo, de igual manera mi hermana Patricia gracias por sus consejos.

A mi director de Tesis estimado Econ. Winston Oviedo quien con sus conocimientos y experiencia me supieron guiar en la consecución de este trabajo.

A toda la familia que conforman Industrias Palugi en especial a la Ing. Giovana Armas Tapia gracias por toda su ayuda, ha sido una gran influencia.

A mis profesores que me inculcaron todos los conocimientos y me ayudaron en mi formación como profesional.

A mis compañeros y amigos que siempre estuvieron cuando más los necesite, por esos agradables e interminables momentos.

Hoy culmino un episodio importante en mi vida, pero es el inicio de otro colmado de retos y desafíos, el esfuerzo y la constancia siempre dan sus frutos.

Henry Paul Godoy Pabón

RESUMEN

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi es importante, porque permite garantizar productos inocuos y de calidad, disminuir los costes debido a la reducción de pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por diversos contaminantes, incrementar las posibilidades de posicionarse aún más en el mercado así como buscar nuevos nichos, mejorar las áreas de trabajo tanto en infraestructura como seguridad y ambiente laboral, además de crear una cultura de aseo y orden en toda la empresa, siendo beneficiarios directos los consumidores internos y externos.

La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura contribuye al aseguramiento de una producción de alimentos inocuos para el consumo humano. Además, son indispensables para la aplicación del sistema HACCP y facilita el avance hacia un Sistema de Gestión de Calidad como las ISO 9001.

Cabe mencionar que de acuerdo a la legislación ecuatoriana vigente, mediante el Decreto Ejecutivo N° 662 publicado en el Registro Oficial N° 505 de fecha 21 de mayo del 2015, que deroga al Decreto Ejecutivo 3253 del Registro Oficial 696 de fecha 4 de noviembre del 2002; considera que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de Buenas Prácticas de Manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización.

El proyecto tendrá un impacto considerable en el ámbito local y regional en aspectos como lo son el socio - económico y educativo, ya que mediante la implementación de las BPM se evidenciará un gran aporte al desarrollo y mejora continua de la empresa y de la sociedad.

ABSTRACT

The implementation of Good Manufacturing Practices in "*Industrias Palugi*" is important, because it allows us first to guarantee safe and quality products, reduce the costs due to the reduction of product losses due to dissolution or change caused by different polluting, increase the possibilities of further positioning in the market and find new niches, enhance work areas both infrastructure and safety occupational environment, in addition to create a cleanliness and order culture throughout the company, being direct beneficiaries both internal and external consumers.

The application Good Manufacturing Practices contributes the insurance of safe food production for human consumption. In addition, they are essential for the implementation of the HACCP system and it facilitates the progress towards a quality management system such as ISO.

It should be mentioned that in the Ecuadorian legislation, by Executive Order 662 of the Official Register 505 considers that food industry develops food holding on to standards of Good Manufacturing Practices which facilitate control over the entire chain of production, distribution and marketing.

The project will have a considerable impact on the local and regional level on issues such as the socio-economic and educational, because by implementing the BPM a great contribution to the development and continuous improvement of the company and of society will emerge.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi a través de un modelo basado en los resultados de una auditoría de precalificación y planes para el mejoramiento de la calidad e inocuidad de sus productos.

Objetivos Específicos

- Recopilar la información teórica, metodológica y legal mediante la investigación bibliográfica para sustentar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimenticia.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual en la empresa a través de la matriz y auditorías de precalificación para determinar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Diseñar el modelo a partir del plan de mejoras para aplicarlo en Industrias Palugi en relación a las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Implementar el modelo y el plan de mejoras con el fin de solucionar los problemas identificados para asegurar la calidad e inocuidad de los productos.
- Evaluar los resultados obtenidos mediante una auditoría de verificación de cumplimiento con la finalidad de valorar el impacto del actual proyecto y sus beneficios.
- Elaborar un estudio Económico Financiero mediante la aplicación de indicadores para determinar la viabilidad del proyecto en cuanto a la implementación de mejoras.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	IV
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR	V
DECLARACIÓN.....	VI
CONSTANCIA	VII
AGRADECIMIENTOS.....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT	XI
OBJETIVOS	XII
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XXII
CAPÍTULO I	1
1 MARCO TEÓRICO	1
1.1 INOCUIDAD ALIMENTARIA	1
1.1.1 DEFINICIÓN.....	1
1.1.2 PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS.....	1
1.2 RIESGOS Y CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS.....	3
1.2.1 ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS Y ALIMENTO CONTAMINADO.....	3
1.2.2 TIPOS DE CONTAMINACIÓN	3
1.2.2.1 FÍSICOS.....	4
1.2.2.2. QUÍMICOS.....	4
1.2.2.3 BIOLÓGICOS.....	4

1.2.2.4. CONTAMINACIÓN CRUZADA.....	6
1.2.3 FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL CRECIMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS PATÓGENOS.....	6
1.2.3.1 NUTRIENTES.....	6
1.2.3.2 HUMEDAD.....	6
1.2.3.3 TEMPERATURA.....	7
1.3 ENFERMEDADES OCASIONADAS POR LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS	8
1.4 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).....	9
1.5 IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS.....	9
1.6 SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	10
1.6.1 CONCEPTOS.....	10
1.6.1.1 MANIPULADOR DE ALIMENTOS	10
1.6.1.2 HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.....	10
1.6.2 SEGURIDAD ALIMENTARIA	10
1.6.3 EL CODEX ALIMENTARIUS.....	12
1.7 PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS.....	12
1.7.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO...	12
1.8 BASE LEGAL VIGENTE	13
CAPITULO II	14
2 PARTE PRÁCTICA.....	14
2.1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE INDUSTRIAS PALUGI.	14
2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	14
2.1.1.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	14
2.1.1.2 MISIÓN	15
2.1.1.3 VISIÓN.....	15
2.1.1.4 VALORES.....	15

2.1.1.5 ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL	16
2.1.1.6 LAY - OUT DE INDUSTRIAS PALUGI	17
2.1.2 INFORMACIÓN GENERAL.....	18
2.1.2.1 FICHA TÉCNICA	18
2.1.2.2 PRODUCTOS.....	19
2.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	26
2.1.3.1 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA EN HOJUELAS.....	26
2.1.3.2. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA EN HOJUELAS PARA EL PROGRAMA PAE.....	32
2.1.3.3 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS BARRAS ENERGÉTICAS NOGRIS	32
2.1.3.4 MAQUINARIA Y EQUIPO	34
2.1.3.5 UTENSILIOS Y COMPLEMENTOS.	34
2.1.3.6 PROVEEDORES	35
2.2 AUDITORIA DE PRECALIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS BPM	36
2.2.1 INFORME TÉCNICO DE RESULTADOS DE LA AUDITORIA REQUISITOS PARA EL CUMPLIMIENTO	40
2.2.1.1 DE LAS INSTALACIONES.....	40
2.2.1.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS	45
2.2.1.3 PERSONAL	46
2.2.1.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	47
2.2.1.5 PROCESOS Y OPERACIONES	48
2.2.1.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO.	50
2.2.1.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.	50
2.3 DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.....	51
2.4 RESULTADOS DE LA AUDITORIA	52

CAPÍTULO III	55
3.1 DISEÑO DEL MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	55
3.1.1 OBJETIVO GENERAL	55
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	55
3.1.3 IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL MODELO EN INDUSTRIAS PALUGI	56
3.1.4 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAS	57
3.1.5 PLANIFICACIÓN O CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	65
3.1.6 MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA DE INDUSTRIAS PALUGI	67
3.1.7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)	110
CAPÍTULO IV	147
4 PRIMERA ETAPA	147
4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO Y EL PLAN DE MEJORAS	147
4.1.1 DIFUSIÓN	147
4.1.2 SENSIBILIZACIÓN	147
4.1.3 CAPACITACIÓN	148
4.1.4 EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORAS	154
4.1.4.1 INFRAESTRUCTURA	155
4.1.4.1.1 ÁREAS	155
4.1.4.1.2 PISOS, PAREDES, TECHOS, VENTANAS, PUERTAS Y OTRAS ABERTURAS	157
4.1.4.1.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE AGUA POTABLE	157
4.1.4.1.4 ILUMINACIÓN	158
4.1.4.1.5 TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL	158
4.1.4.1.6 SERVICIO HIGIÉNICO, DUCHAS Y VESTIDORES	158
4.1.4.1.7 DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	159

4.1.4.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.	159
4.1.4.2.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN.	163
4.1.4.2.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE ENFRIAMIENTO.....	164
4.1.4.2.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE ENVASADO Y EMPACADO.	165
4.1.4.2.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO TERMINADO.	166
4.1.4.2.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE OTRAS ÁREAS DE LA PLANTA.....	167
4.1.4.3 PERSONAL.	168
4.1.4.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.	169
4.1.4.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN, ENVASADO ETIQUETADO Y EMPACADO.	171
4.2 SEGUIMIENTO, MONITOREO Y CONTROL	176
4.2.1 AUDITORÍAS INTERNAS BPM	176
4.2.2 MONITOREO DE HACCP O PUNTOS CRÍTICOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO.....	179
4.2.3 ESTANDARIZACIÓN.....	180
4.2.4 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.....	181
CAPÍTULO V	184
5 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA AUDITORÍA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DEL REGLAMENTO DE BPM DESPUÉS DEL PROYECTO.....	184
CAPÍTULO VI	190
6.1 PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS.	190
6.2 ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	192
6.2.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	192
6.2.1.1 COSTOS DE MATERIA PRIMA DIRECTA.	192

6.2.1.2 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA.....	193
6.2.1.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.....	196
6.3.1 INGRESOS POR VENTAS Y COSTOS DE PRODUCCIONES LA LÍNEA 1: GRANOLA CRUNCHY.	196
6.4.1 INGRESOS POR VENTAS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA LÍNEA 2: GRANOLA EN HOJUELAS PARA EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR	197

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Recopilación del tipo y origen de enfermedades causadas al ser humano. ...	8
TABLA 2: Cantidad porcentual en la formulación de Granola Crunchy	22
TABLA 3: Cantidad porcentual en la Formulación de Granola en Hojuelas para el pae	24
TABLA 4: Cantidad Porcentual en la Formulación de las Barras Energéticas	25
TABLA 5: Equipos y Maquinaria de la Planta.....	34
TABLA 6: Utensilios y complementos.	35
TABLA 7: Proveedores Materias Primas e Insumos.....	35
TABLA 8: Resultados de los puntajes obtenidos en la auditoría interna BPM mediante el formulario del ARCSA.	36
TABLA 9: Cuadro resumen de verificación de cumplimiento de BPM.	38
TABLA 10: Resultados porcentuales de las auditorias con el listado de verificación de las BPM.	54
TABLA 11: Plan de Mejoras referente a las Instalaciones.....	58
TABLA 12: Plan de Mejoras referente a las Instalaciones (continuación).....	59
TABLA 13: Plan de mejoras referente a los equipos y utensilios.....	60
TABLA 14: Plan de mejoras referente al personal.	61
TABLA 15: Plan de mejoras referente a materias e insumos.	62
TABLA 16: Plan de mejoras referente a las Operaciones de Producción; y el Envasado, Etiquetado y Empacado.....	63
TABLA 17: Plan de Mejoras referente al Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización; y el Aseguramiento y Control de la Calidad.....	64
TABLA 18: Colores de Identificación de Tuberías.	77
TABLA 19: Clasificación y disposición de desechos	80
TABLA 20: Parámetros de Calidad y aceptación de Materias Primas.	91
TABLA 21: Parámetros de Calidad y aceptación de Insumos.	93

TABLA 22: Contenido de componentes y concentraciones permitidas.....	100
TABLA 23: Técnica Japonesa de las 5S.....	105
TABLA 24: Grado de limpieza.....	113
TABLA 25: Especificaciones y concentraciones de Productos de Limpieza y Desinfección.....	115
TABLA 26: Dilución de cloro según concentración.....	116
TABLA 27: Codificación de manuales de funcionamiento de equipos.....	159
TABLA 28: Plan de mantenimiento preventivo de equipos.....	160
TABLA 29: Principios del Sistema de HACCP.....	179
TABLA 30: Requisitos Físicos de las granolas.....	181
TABLA 31: Requisitos microbiológicos de las granolas.....	182
TABLA 32: Requisitos en Contaminantes para cereales.....	182
TABLA 33: Informe del análisis microbiológico de la granola en hojuelas.....	183
TABLA 34: Resultados de la auditoria de BPM después de ejecutado el proyecto de implementación.....	184
TABLA 35: Cuadro resumen de verificación de cumplimiento de BPM después de efectuado el proyecto.....	186
TABLA 36: Presupuesto para la implementación de las BPM en Industrias Palugi.....	190
TABLA 37: Costos de Materias Primas por kilogramo de producto para la elaboración de las líneas de productos en Industrias Palugi.....	192
TABLA 38: Costos de insumos para la elaboración de las líneas de productos en Industrias Palugi.....	193
TABLA 39: Pago a destajo a operarios en la elaboración de la GranolaCrunchy.....	194
TABLA 40: Rol de Pagos Mensual de Industrias Palugi.....	195
TABLA 41: Costos Indirectos de fabricación.....	196
TABLA 42: Producción y venta mensual de granola en hojuelas marca Crunchy.....	196
TABLA 43: Resumen General de Costos de Producción de la Granola Crunchy.....	197

TABLA 44: Producción y venta de Granola en Hojuelas programa de alimentación escolar en oferta de 10 000 kg.....	198
TABLA 45: Costo Total de Materias Primas para la Producción media mensual de 16905 fundas de granola para el programa de alimentación escolar.	198
TABLA 46: Resumen General de Costos de Producción de la Granola en Hojuelas pae.	199

.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Las claves para la Inocuidad de los alimentos.....	2
FIGURA 2: Temperatura y el crecimiento microbiano.....	7
FIGURA 3: Pirámide de la Seguridad Alimentaria.	10
FIGURA 4: Esquema Organizacional.	16
FIGURA 5: Plano de las Instalaciones de Industrias Palugi.....	17
FIGURA 6: Información Nutricional de la Granola en Hojuelas.	20
FIGURA 7: Granola Crunchy de 450gr.	21
FIGURA 8: Granola Crunchy de 250gr.	22
FIGURA 9: Granolapae de 600gr.	23
FIGURA 10: Información Nutricional de las Barras Nutricionales.....	26
FIGURA 11: Barras energéticas con banano y frutilla deshidratada de 30gr.	26
FIGURA 12: Diagrama de Flujo del proceso de elaboración de la Granola en Hojuelas.....	31
FIGURA 13: Diagrama de Flujo del proceso de elaboración de Barras Energéticas.....	33
FIGURA 14: Situación actual de Palugi en el cumplimiento de las BPM.	39
FIGURA 15: Modelo de Implementación de las BPM.	56
FIGURA 16: Señalética Buenas Prácticas de Manufactura.....	73
FIGURA 17: Pasos para el lavado de manos lavado de manos	89
FIGURA 18: Etiquetas de Producto No conforme	107
FIGURA 19: Resumen General de Registros Activos de Industrias Palugi	109
FIGURA 20: Lay out del Grado de Limpieza.....	114
FIGURA 21: Registro de aprobación a Cursos y charlas – R-DTH-015	154
FIGURA 22: Lay out rediseño de la Planta	155
FIGURA 23: Señalética Buenas Prácticas de Manufactura	156
FIGURA 24: Registro de mantenimiento y reparación de equipos Código R-DG-031.	161
FIGURA 25: Registro de Calibración de equipos Código R-DG-032.....	162

FIGURA 26: Registro de LyD Área de Producción Código R-DG-021.	163
FIGURA 27: Registro de LyD del Área de Enfriamiento Código R-DG-022.....	164
FIGURA 28: Registro de LyD del Área de Envasado y Empacado Código R-DG-023.	165
FIGURA 29: Registro de LyD del Área de almacenamiento de materias primas y producto terminado Código R-DG-024.....	166
FIGURA 30: Registro de LyD de Otras Áreas de la Planta Código R-DG-025.....	168
FIGURA 31: Registro de Recepción de Materias Primas R-DL-021.	170
FIGURA 32: Registro de Devoluciones Código R-DL-022.	170
FIGURA 33: Códigos de Registros para el Control de Calidad y Procesos.....	171
FIGURA 34: Registro de Control de temperatura de Hornos y tiempo de Cocción Código R-DCC-041.....	172
FIGURA 35: Registro de Control de temperatura de Tostadores y tiempo de Cocción CódigoR-DCC-042.....	173
FIGURA 36: Registro de Control de Temperatura y Tiempo de enfriamiento Código R-DCC-043.....	174
FIGURA 37: Registro de Control de Pesos Producto terminado Código R-DCC-046.	175
FIGURA 38: Formato de Lista de Chequeo de Auditorías Internas BPM.	177
FIGURA 39: Formato de Lista de Chequeo de Auditorías Internas BPM (continuación)	178
FIGURA 47: Situación de Industrias Palugi en el cumplimiento de las BPM después del proyecto.....	187
FIGURA 48: Resultados Porcentuales comparativos de Auditoría inicial y final.....	189

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 INOCUIDAD ALIMENTARIA

1.1.1 DEFINICIÓN.

La inocuidad alimentaria es la condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.(Decreto, 2015).

1.1.2 PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS.

Los problemas más preocupantes relacionados con la inocuidad de los alimentos son:

- La propagación de los riesgos microbiológicos (entre ellos bacterias como Salmonella o Escherichiacoli);
- Los contaminantes químicos de los alimentos;
- La evaluación de nuevas tecnologías alimentarias, como los alimentos genéticamente modificados, y
- La creación en la mayoría de los países de sistemas sólidos que velen por la inocuidad de los alimentos y garanticen la seguridad de la cadena alimentaria mundial.

La OMS trata de minimizar los riesgos para la salud en toda la cadena, desde el productor hasta el consumidor, de prevenir brotes y de fomentar las "5 claves para la inocuidad de los alimentos". (OMS, 2009)

Las cuales son:

5 Claves para la inocuidad de los alimentos

- Mantener la limpieza.
- Separar alimentos crudos y cocidos.
- Cocinar completamente.
- Mantener los alimentos a temperatura segura.
- Usar agua y materias primas seguras.

FIGURA 1: Las claves para la Inocuidad de los alimentos.

Fuente: (OMS, 2009)

De acuerdo a un enunciado de la Organización de las Naciones Unidas, para la Agricultura y la alimentación, FAO expone un antecedente estadístico alarmante el cual: “Estima que tres millones de personas en los países desarrollados y en desarrollo mueren cada año a consecuencia de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua, y que muchos millones más caen enfermos”.

“Para lo cual se busca promover la inocuidad de los alimentos para evitar enfermedades de origen alimentario, adoptando las respectivas normativas del Codex Alimentarius.” (FAO, 2014).

El FAO explica una interesante estrategia para dar solución a los problemas relacionados con los alimentos el cual se trata de: “un enfoque basado en los riesgos; el énfasis en la prevención de la contaminación de los alimentos en su origen, y la adopción de un enfoque integral relativo a la inocuidad de los alimentos que abarque toda la cadena alimentaria, desde la granja y el mar hasta la mesa.”(FAO, 2014).

1.2 RIESGOS Y CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

1.2.1 ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS Y ALIMENTO CONTAMINADO

Desde el momento en el que el alimento se recolecta o sacrifica, comienza a descomponerse poco a poco debido a una serie de reacciones desencadenadas en su interior. Según el tipo de alimento y de sus características esta descomposición será más o menos lenta, aunque siempre es progresiva y conlleva una alteración y/o contaminación. (Domínguez & Oliver, 2007)

De acuerdo a Domínguez y Oliver, un agente alterante de los alimentos “es aquel que los inhabilita total o parcialmente para el consumo humano, bien sea por una pérdida sustancial en su valor nutritivo, por conferirle un aspecto repulsivo que lleva al consumidor a rechazarlo o bien porque el agente sea tóxico o patógeno.”

El Codex Alimentarius considera un alimento contaminado cuando contiene agentes vivos (virus o parásitos que provocan riesgos para la salud); sustancias químicas tóxicas extrañas a su composición normal y componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas.

1.2.2 TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Los tipos de contaminantes por los que se podría contaminar los alimentos son los siguientes:

- Físicos.
- Químicos.
- Biológicos.
- Contaminación Cruzada.

1.2.2.1 FÍSICOS.

“Objetos extraños presentes en los alimentos (trozos de vidrio, pedazos de metal, pelos, botones, pendientes, etc.). No perjudican por si solos la salubridad de los alimentos aunque si su valor comercial y pueden causar perjuicios para la salud como úlceras, obstrucciones o asfixias”.(Domínguez & Oliver, 2007, pág. 35)

1.2.2.2. QUÍMICOS.

“Generalmente se presentan por la existencia de productos que se adicionan durante la producción, el almacenamiento, la elaboración y el envasado, es decir residuos de productos de limpieza, metales pesados residuos de plaguicidas, nitratos antibióticos de uso veterinario, hormonas, etc.”

“Los contaminantes químicos son pues todas las sustancias químicas presentes en un alimento capaz de producir una enfermedad en el consumidor. Normalmente producen alteraciones fisiológicas o incluso la muerte; es por ella que tienen gran importancia desde el punto de vista sanitario.”.(Domínguez & Oliver, 2007)

1.2.2.3 BIOLÓGICOS.

“Muchas bacterias patógenas (es decir, que causan enfermedades) producen complejas enzimas destructoras de proteínas y tejidos. Estas enzimas se denominan toxinas. Algunas toxinas, como la toxina del Staphylococcus, son muy resistentes al calor, por lo cual resultan muy peligrosas en lo alimentos, ya que no se destruyen por la cocción”.(Bravo, 2012, pág. 35)

Estos microorganismos quizás sean de los más peligrosos debido a que son incapaces de ser vistos a simple vista, y se los puede clasificar en bacterias, virus, hongos, parásitos y priones.

- **Bacterias.-** Las bacterias son organismos unicelulares. Todas tienen nombres en latín. La mayoría tiene paredes celulares las cuales les otorga su forma característica. Toman su alimento y expulsan los desperdicios a través de la pared celular.

“Se reproducen por meiosis. Es decir una sola célula se puede dividir en dos exactamente iguales y así sucesivamente hasta formar colonias de millones y millones de ellas”.(Bravo, 2012)

Algunos ejemplos de bacterias que podemos encontrar son la Salmonella, el Clostridium y el Estreptococos de los que más se conoce.

- **Virus.**- “Necesitan penetrar en otras células de organismos vivos y utilizar su material genético para multiplicarse. Los virus no se multiplican en los alimentos pero pueden ser transmitidos por éstos.- Son ejemplos de virus transmitidos por alimentos la hepatitis A y el norovirus”.(Domínguez & Oliver, 2007)
- **Hongos.**- “Pueden ser mohos y levaduras. Los mohos son organismos pluricelulares, hongos microscópicos que se reproducen por esporas cuyas colonias se pueden observar a simple vista. Sobreviven gracias a la descomposición de la materia orgánica muerta. En general provocan alteración en los alimentos aunque algunas especies producen microtoxinas capaces de provocar intoxicaciones alimentarias”.

“Las levaduras son organismos unicelulares, hongos que se reproducen por fisión binaria, produciendo la alteración de los alimentos”.(Domínguez & Oliver, 2007).

- **Parásitos.**- “Son organismos de mayor tamaño y pueden ser detectados con una mayor facilidad en el huésped al que parasitan. Los parásitos incluyen a los protozoos y gusanos. Los gusanos son organismos pluricelulares, y los que interesan desde el punto de vista de la seguridad alimentaria. Entre los ejemplos están Anisakis, Trichinella y Taenia”.(Garcia Fajardo, 2011, pág. 37)(Domínguez & Oliver, 2007)
- **Priones.**- “Son proteínas infecciosas que entre otras enfermedades causa la Encefalopatía Espongiforme Bovina” (EEB).(Domínguez & Oliver, 2007)

1.2.2.4. CONTAMINACIÓN CRUZADA.

La contaminación cruzada es la transferencia de sustancias o microorganismos patógenos a la comida; tal como lo considera el Decreto Ejecutivo N° 505, existe una o se denomina contaminación cruzada al: “acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento”.(Decreto, 2015)

1.2.3 FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL CRECIMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS PATÓGENOS.

Factores tales como los nutrientes, humedad, temperatura, tiempo son factores que contribuyen al crecimiento de los microorganismos que alteran las condiciones de inocuidad de un producto.

1.2.3.1 NUTRIENTES

Las bacterias por ejemplo utilizan los alimentos como fuente de nutrientes, para crecer, habitan en la carne, huevos y leche por la presencia de proteínas necesarias para su desarrollo.

Los hongos, mohos y levaduras se desarrollan mejor en los vegetales debido a la existencia de hidratos de carbono.

Bajo la presencia favorable de agua en los alimentos, los microorganismos crecen de una forma muy fácil y rápida.

1.2.3.2 HUMEDAD

Lourdes Domínguez y Cristina Ros nos explican que “la manera de medir la disponibilidad de agua es mediante su actividad (aw). La aw de un alimento puede reducirse, aumentando la producción de solutos en la fase acuosa del alimento mediante la extracción del agua (deshidratación) o mediante la adición de solutos (salazón o conservación en almíbar)...”.

1.2.3.3 TEMPERATURA

“La temperatura de crecimiento óptima para la mayoría de microorganismos es de 37 °C, aunque la mayor parte crecen a temperaturas comprendidas entre los 5 °C y 60 °C, por lo que este intervalo se conoce como <zona de peligro>. Es importante saber que los microorganismos no mueren al permanecer en condiciones de refrigeración (0 °C a 8 °C) o congelación (por debajo de los 18 °C), sino q simplemente dejan de multiplicarse y crecer.

Por lo tanto el mejor procedimiento para matar los microorganismos patógenos es la cocción de los alimentos a temperaturas mayores a 60 °C por un tiempo determinado”.(Domínguez & Oliver, 2007)(García Fajardo, 2011)

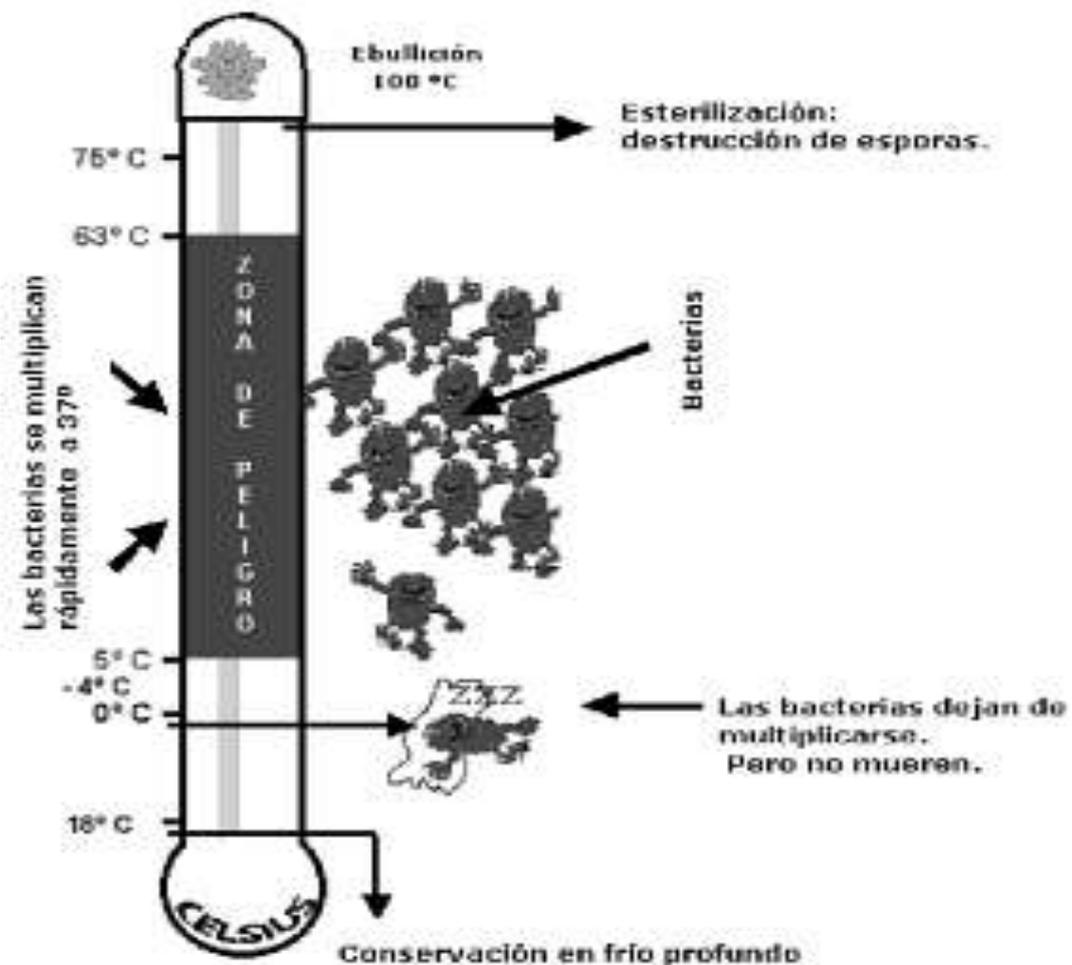


FIGURA 2: Temperatura y el crecimiento microbiano.

Fuente: (Vértice, 2010, pág. 70)

1.3 ENFERMEDADES OCASIONADAS POR LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS

Las ETA o enfermedades transmisión alimentaria se producen por la ingesta de comida o bebida contaminada con organismos patógenos que afectan a la salud.

La incidencia de las ETA es un indicador directo de la calidad higiénica - sanitaria de los alimentos.

TABLA 1: Recopilación del tipo y origen de enfermedades causadas al ser humano.

Tipo de enfermedades	Familia	Microorganismo	Enfermedad	Camino
Toxiinfecciones	Coliformes	Escherichiacoli	Gastroenteritis	Manos, frutas y verduras. Contaminación fecal, animal.
		Vibrio choleare	Cólera, Tifoidea	Aguas contaminadas, productos de origen marino.
Infecciones alimentarias	Entero bacterias	Salmonella	Salmonelosis Hepatitis	Huevos crudos y ovoproductos, carne. Contaminación fecal, animal
		Shigella	Disentería	
Intoxicaciones alimentarias	Estafilococos	Staphylococcus. aureus	Gastroenteritis	Hombre, animal
	Hongos y levaduras	Bacilluscereus A Flavus Candida	Micotoxicosis Canadidiasis	Ambiente, hombre, alimentos (harinas, cereales leguminosas)
	Estreptococos	Streptococcusfecalis	Gastroenteritis	Hombre , animal Carne de res
		Clostridiumbotulinu m	Botulismo	Alimentos enlatados expuestos al calor, latas abolladas o cuya fecha de caducidad haya vencido.

Fuente: (Bravo, 2012, pág. 138)(Domínguez & Oliver, 2007, pág. 51)

Elaborado por: El Autor.

1.4 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

De acuerdo al Decreto Ejecutivo N° 662 publicado en el Registro Oficial N° 505, las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M) “Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción”. (Decreto, 2015)

1.5 IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS

Cualquier empresa que pretenda ser competitiva en los mercados globalizados de la actualidad debe tener una Política de Calidad estructurada a partir de la aplicación de las BPM, hecho que contribuye al aseguramiento de una producción de alimentos inocuos para el consumo humano. Además, son punto de partida e indispensables para la aplicación del sistema **Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control** (HACCP) y facilita el avance hacia un sistema de gestión de calidad más complejo como las ISO.

La implementación de las BPM en una empresa es importante, porque nos permite primero garantizar productos inocuos y de calidad, disminuir los costes debido a la reducción de pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por diversos contaminantes, incrementar las posibilidades de posicionarse aún más en el mercado así como buscar nuevos nichos, mejorar las áreas de trabajo tanto en infraestructura como seguridad y ambiente laboral, además de crear una cultura de aseo y orden en toda la empresa, siendo beneficiarios directos los consumidores internos y externos.

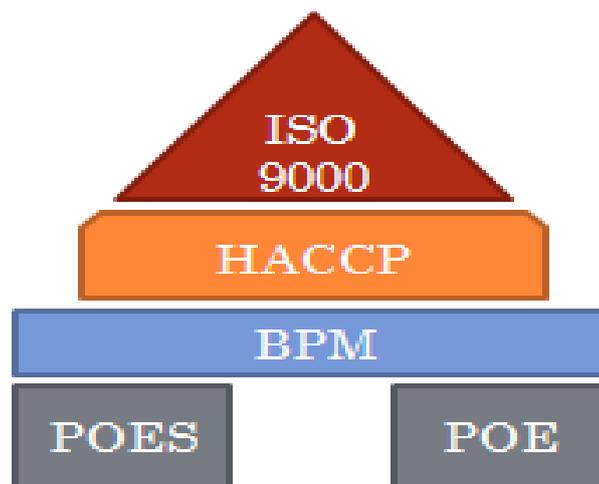


FIGURA 3: Pirámide de la Seguridad Alimentaria.

Fuente: (FAO, 2014)

Elaborado por: El autor.

1.6 SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

1.6.1 CONCEPTOS.

1.6.1.1 MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Es cualquier persona que, por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos, durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

1.6.1.2 HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

1.6.2 SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria y la protección de los consumidores son el objetivo principal de las actuales normas de higiene. Es así que la relación entre los productores y/o proveedores y el consumidor final es de vital importancia;

además, queda afectado por las fases de transporte, recepción, almacenamiento, procesado y servicio al consumidor, por lo que esta actividad debe disponer de medidas de control para cada una de estas con el objetivo de minimizar el riesgo de alteración de los alimentos y garantizar la seguridad alimentaria.

Por ello se cuenta con la Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH), que indican los controles, los niveles de tolerancia, los peligros, los registros, etc., que un profesional habrá que aplicar en cada uno de los pasos; todo ello basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).(Armendáriz Sanz, 2012).

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): "existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a sus alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana"

Existe seguridad alimentaria si se dan cuatro condiciones:

- Una oferta y disponibilidad de alimentos adecuados.
- La estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez, en función de la estación o el año.
- El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos
- La buena calidad e inocuidad de los mismos.

En la UE, las tres primeras condiciones están, en general, conseguidas. Se trata básicamente de tener acceso de una oferta continua, variada y suficiente de alimentos. En cuanto a la buena calidad e inocuidad de los mismos, la UE regula mecanismos que garanticen que el producto alimenticio llegue al consumidor en las mejores condiciones de calidad e inocuidad para las personas y el medio ambiente.

1.6.3 EL CODEX ALIMENTARIUS

La Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en 1963, elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos.

La responsabilidad de la seguridad alimentaria no es solo de las instituciones públicas, sino también del sector productivo, transformador y comercial, que son responsables en alguna fase de la cadena alimentaria.

1.7 PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS

Para poder garantizar la uniformidad, reproducibilidad y consistencia de las características de los productos o procesos realizados en una empresa es necesario el adecuado ordenamiento del personal mediante procedimientos operativos estandarizados (POE), en inglés "Standard Operation Procedures" (SOPs), a partir de los cuales se detallan funciones y responsabilidades. Estos son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible.

La realización de POE es requerida por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y por normas internacionales como por ejemplo, las normas ISO. Su aplicación contribuye a garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad y servicio y tiene como propósito, además de suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura.

1.7.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO

El mantenimiento de la higiene es una condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumo) e involucra una serie de

prácticas esenciales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas.

Dentro de los POE (procedimientos operativos estandarizados) se encuentran los **POES** (procedimientos operativos estandarizados de sanitización) que involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria.

Un punto importante a considerar durante la implementación de un programa POES es establecer procedimientos eficaces de mantenimiento de registros, ya que estos muestran los procedimientos en detalle; ofrecen datos de las observaciones realizadas diariamente (planillas POES pre-operacionales y operacionales de los distintos sectores); de los desvíos detectados y de las acciones correctivas aplicadas para su solución. Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de sanitización que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.

1.8 BASE LEGAL VIGENTE

El Decreto Ejecutivo N° 662 publicado en el Registro Oficial N° 505 de fecha 21 de mayo del 2015, que deroga al Decreto Ejecutivo 3253 del Registro Oficial 696 de fecha 4 de noviembre del 2002 expidió el “REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS” con el propósito de normar la actividad de la industria alimenticia y facilitar el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía.

CAPITULO II

2 PARTE PRÁCTICA

2.1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE INDUSTRIAS PALUGI.

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1.1.1 RESEÑA HISTÓRICA

En Abril del 2008 de la idea de la emprendedora Giovana Armas, quien apostó por la elaboración de granola en hojuelas para la comercialización y venta en el norte del país, caracterizándose como un producto sano y nutritivo para la dieta de todo ecuatoriano, inicio su aventura.

Un año más tarde gracias a la entrega y sacrificio se ve realizado el sueño de crear su propia empresa, Industrias Palugi; nombre que proviene de las iniciales de sus fundadoras la familia Armas Guadalupe. Pamela, Lupita y Giovana.

Fue una ardua incursión en el mercado cargado de mucha constancia y perseverancia para lograr alcanzar las metas trazadas y conseguir una gran aceptación, tal es el caso que a inicios del 2010 se vincula al programa de alimentación escolar (pae), a través de las ferias inclusivas, ya son 4 años en los que han promovido su participación convirtiéndose en referentes de la provincia al proveer granola en hojuelas al Gobierno Ecuatoriano y generando trabajo a varias familias del cantón desde que se incursionó en la comercialización de este variado y nutritivo producto.

Industrias Palugi es una empresa productora de alimentos generalmente cereales, su principal producto es la Granola "CRUNCHY", el cual posee un rico contenido calórico y aporta energía, favoreciéndole a la persona que la consume en el desempeño de sus labores diarias o actividades deportivas.

2.1.1.2 MISIÓN

“Somos una Empresa productora de alimentos que contribuye al desarrollo de la industria local y Nacional que brinda a sus consumidores productos de calidad para una adecuada alimentación en sus hogares”.

2.1.1.3 VISIÓN

“Ser una Empresa competitiva y de calidad que garantice el posicionamiento en el mercado con las características innovadoras presentes en nuestros productos, que ayudan a la sana nutrición y de esta manera poder ampliar nuestra empresa a nivel local, Nacional e Internacional para los próximos años”.

2.1.1.4 VALORES

- “**Ética:** Nos identificamos por un proceder digno y honorable, establecido por nuestras propias convicciones y demostrado a conciencia con la equidad, justicia y rectitud de nuestros actos”.
- “**Responsabilidad:** Cumplimiento con las funciones, dentro de la autoridad asignada. Nos comprometemos con la sociedad y el servicio a los demás. Asumimos y reconocemos las consecuencias de nuestras acciones”.
- “**Comunicación:** Existe una buena red de comunicación abierta, clara y objetiva, para facilitar nuestro desempeño y fortalecer la integración”.
- “**Liderazgo:** Somos personas comprometidas en dar ejemplo, influyendo positivamente en el trabajo de los demás, generando un trabajo de equipo que produce resultados exitosos”.
- “**Toma de decisión:** Ante los eventos empresariales, tenemos la capacidad de dar soluciones y actuar frente a situaciones diversas”.
- “**Eficiencia:** Utilizamos de forma adecuada los medios y recursos con los cuales contamos, para alcanzar nuestros objetivos y metas programadas, optimizando el uso de los recursos y el tiempo disponible”.

2.1.1.5 ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL

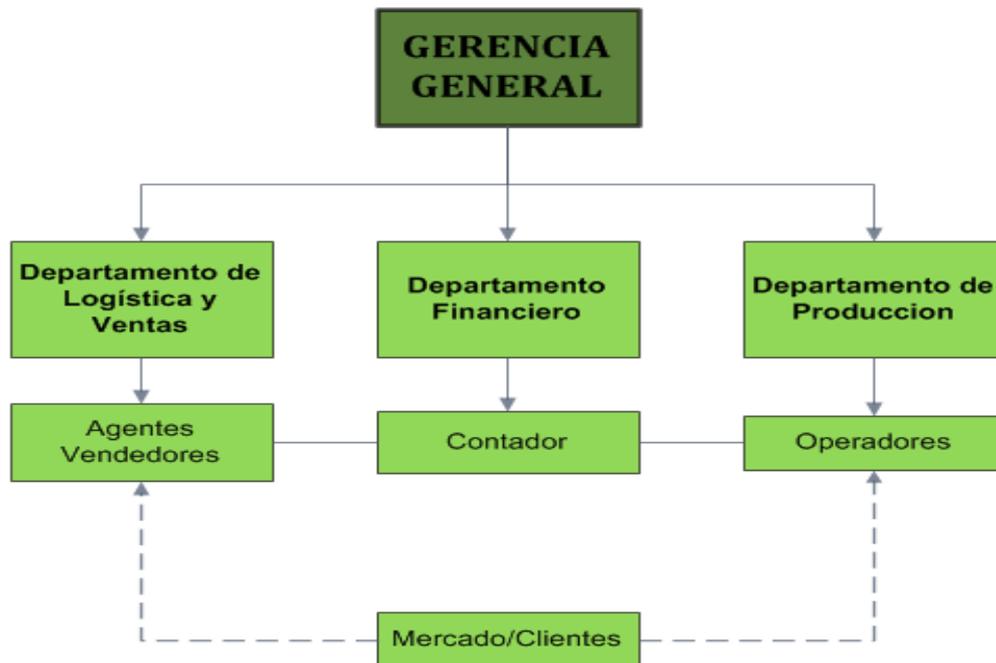


FIGURA 4: Esquema Organizacional.

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor.

2.1.1.6 LAY - OUT DE INDUSTRIAS PALUGI

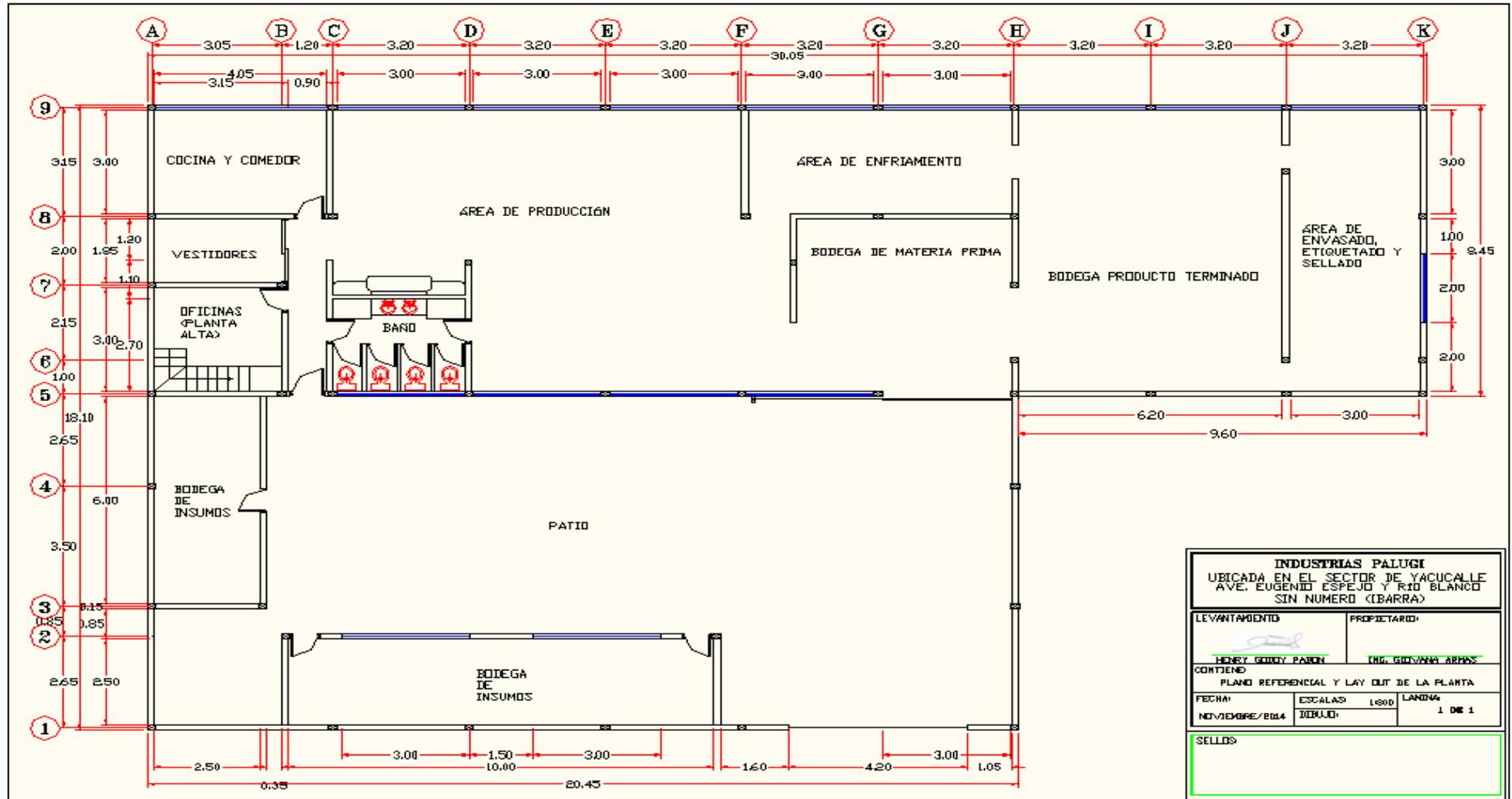


FIGURA 5: Plano de las Instalaciones de Industrias Palugi.

Elaborado por: El autor.

2.1.2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1.2.1 FICHA TÉCNICA

Razón Social:

Industrias Palugi

Representante Legal:

Ing. Giovana Armas Tapia

Gerente General

Nº C.C. del propietario: 100223613-9

Ruc: 1002236139001

Ubicación: **Cantón:** Ibarra

Ciudad: Ibarra

Parroquia: El Sagrario

Dirección:

Planta: Av. Eugenio Espejo y Rio Blanco

Oficina: Calle Jorge Dávila Meza 7-90 y Salvador Dalí

Teléfonos:

062 950021 – 0988057971

Email:

giovana_armas@yahoo.com

industriaspalugi@gmail.com

Página web y Blog:

<http://industriaspalugi.jimdo.com/>

<http://industriaspalugi.wix.com/crunchy>

Tipo de establecimiento:

Plantas procesadoras de alimentos, bebidas y aditivos alimentarios.

2.1.2.2 PRODUCTOS**LÍNEA 1: GRANOLA CRUNCHY**

La Granola es un tipo de cereal frío, natural, integral y balanceado, elaborado en hojuelas de avena y una variedad de otros ingredientes naturales. Es muy conocida por sus beneficios en la salud y la nutrición, pues no solo llevan avena sino que también fruta seca, semillas, y miel.

Todos estos componentes anteriormente nombrados se tuestan, para darle así una textura crujiente y muy sabrosa.

Características Nutricionales de la Granola en Hojuelas.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño por porción en 30g	
Porciones por envase 20	
Cantidad por porción	
Energía (Calorías) 141	
Energía de grasa (Calorías de grasa) 45	
% Valor Diario *	
Grasa Total 5g	5%
Grasa saturada 1 g 6%	
Colesterol 0 g	0%
Sodio 5 mg	0%
Carbohidratos Totales 20 g	9%
Fibra 1g 4%	
Proteínas 4g	12%
Calcio	3%
Hierro	6%
<p>* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta diaria de 8500 KJ (2000 calorías). Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.</p> <p>Los valores nutricionales de la tabla pueden variar en un +/- 5%</p>	

FIGURA 6: Información Nutricional de la Granola en Hojuelas.

Fuente: Industria Palugi

Elaborado por: El Autor.

Beneficios de la Granola en Hojuelas

La Granola es una fuente de energía, por lo que es recomendada para quienes desarrollan intensas actividades físicas e intelectuales. Es científicamente comprobado que el alto contenido de Complejo B, Vitamina E, Fibra, Hierro y Proteínas, es importante para el buen funcionamiento del Sistema Nervioso, Función Cerebral y Metabolismo.

La fibra facilita el paso de la alimentación por el tracto digestivo, elimina el colesterol perjudicial y es ventajosa para el Sistema Cardiovascular.

Otro beneficio de la Granola es que no aporta colesterol al organismo y sus azúcares son totalmente naturales. También, es una fuente de ácidos grasos omega 3, que reportan beneficios en la prevención del cáncer y enfermedades cardiovasculares.

Es por ello que, la Granola es considerada como una fuente de salud y vida.



FIGURA 7: Granola Crunchy de 450gr.

Fuente: Industrias Palugi



FIGURA 8: Granola Crunchy de 250gr.

Fuente: Industrias Palugi.

La Granola “Crunchy” es un producto hecho por hojuelas de cereales y frutas deshidratadas de textura crocante que atraviesa por un proceso de mezclado, horneado y secado, elaborado bajo Reg. SanitarioN° 011887INHQAN0510, en la siguiente tabla se muestra la cantidad porcentual de ingredientes utilizados en su elaboración:

TABLA 2: Cantidad porcentual en la formulación de Granola Crunchy

Insumos para la Granola en Hojuelas	% Referencial
Hojuela de avena integral	42
Miel de panela	23
Pasas	9
Aceite vegetal	9
Ajonjolí	7
Salvado de trigo	4
Germen de trigo	3
Coco rallado	1
Almendras	1
Nueces	1
TOTAL	100

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor

LÍNEA 2: GRANOLA EN HOJUELAS PARA EL PROGRAMA PAE

“El Programa de Alimentación Escolar atiende los 200 días del período escolar con alimentación para niñas y niños de 3 a 4 años de edad de educación inicial; y niñas, niños y adolescentes entre 5 y 14 años de edad de Educación General Básica (EGB) de instituciones educativas públicas, fiscomisionales y municipales de las zonas rurales y urbanas”(Ministerio de Educación)

Entre los productos que comprenden el programa se encuentran la granola en hojuelas que se fabrica en Industrias Palugi.

El Registro Sanitario de este producto para su comercialización es: 09865 INHQAN 0908.



FIGURA 9: Granolapae de 600gr.

Fuente: Industrias Palugi.

La granola en hojuelas para el programa pae debe cumplir las siguientes especificaciones porcentuales en su composición:

TABLA 3: Cantidad porcentual en la Formulación de Granola en Hojuelas para el pae

Insumos para la Granola en Hojuelas	% Referencial
Hojuela de avena integral	69,16
Miel de panela	9,1
Banano	6
Coco	5,75
Soya tostada	5,5
Aceite de soya	4,27
Ajonjolí	0,1
Esencias	0,02
Almendras	0,05
Nueces	0,05
Pasas	0,05
TOTAL	100

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor.

LINEA 3: BARRAS ENERGÉTICAS NOGRIS

Beneficios de las Barras Energéticas

Por ser un alimento natural (sin colorantes, perseverantes, ni saborizantes) de variado contenido, con ingredientes ricos en fibra, proteínas y vitaminas resulta ser un excelente complemento nutricional para todo tipo de edades a toda hora del día. La fibra nos beneficia para tener una excelente digestión, disminuir enfermedades cardiovasculares y prevenir el cáncer de “mama” y de la piel entre otros beneficios.

Las barras energéticas “*Nogris*” poseen un rico contenido calórico y aporta energía, favorece a la persona que la consume en el desempeño de sus labores diarias o actividades deportivas.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad porcentual de ingredientes utilizados en su elaboración:

TABLA 4: Cantidad Porcentual en la Formulación de las Barras Energéticas.

Ingredientes		Porcentajes
Mezcla 1	Hojuelas de avena	40
	Arroz crocante	35
	Frutos deshidratados (banano y frutilla)	15,5
	Pasas	3
	Ajonjolí	0,5
Mezcla 2	Miel de panela	2,5
	Margarina	1,5
	Aceite de soya	0,8
	Maltodextrina (glucosa) (azúcar invertido)	0,8
	Esencias	0,4
TOTAL		100%

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor.

Características Nutricionales de las Barras Energéticas

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción 30g	
Porciones por envase: Aprox. 1	
Cantidad por porción:	
Energía	689kJ (185Cal)
Energía de la grasa	92kJ (25Cal)
%Valor Diario	
Grasa total 4g	5%
Grasa saturada 2g	8%
Grasa mono insaturada 1g	
Grasas Trans 0g	
Colesterol 0mg	0%
Sodio 10mg	0%

Carbohidratos totales 26g	9%
Fibra dietética <1g	3%
Azúcares 6g	
Proteínas 2g	6%
Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 8389 Kg (2000 calorías)	
Los valores nutricionales de la tabla pueden variar en un +/- 5%	

FIGURA 10: Información Nutricional de las Barras Nutricionales.

Elaborado por: El Autor.

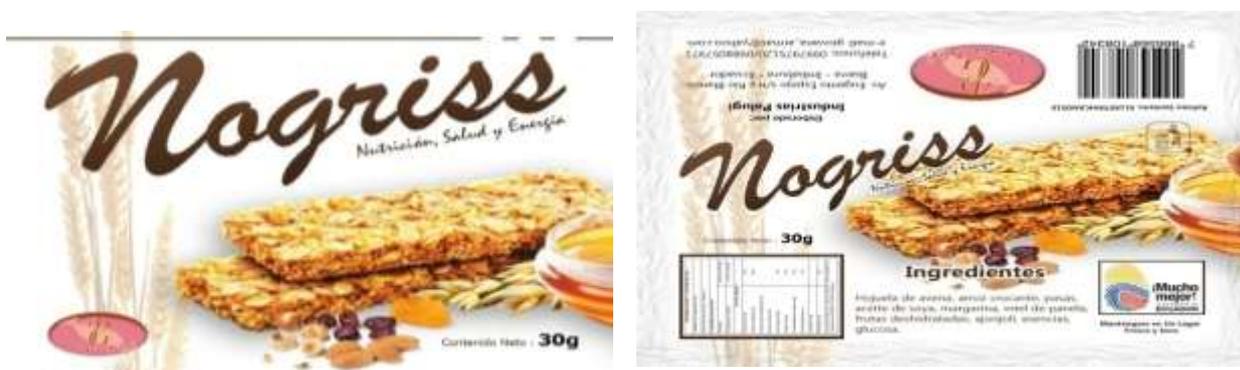


FIGURA 11: Barras energéticas con banano y frutilla deshidratada de 30gr.

Fuente: Industria Palugi

2.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

2.1.3.1 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA EN HOJUELAS

Las siguientes cantidades para la elaboración de la Granola en Hojuelas están estandarizadas y corresponden al equivalente de una parada (170 fundas de 600g).

Preparación de la miel de panela

- Verificar las condiciones de la marmita, además de revisar que las líneas de gas se encuentren en buen estado y no presenten fugas u otro inconveniente mayor.

- Colocar 10 Ltrs.de agua en la marmita y abrir la llave de paso de gas para encender las hornillas.
- Colocar los bloques de panela periódicamente y revolver constantemente. La cantidad de bloques depende de la cantidad de miel que se desee elaborar, siendo correspondiente agregar una cantidad 5 veces mayor a la cantidad de agua.
- Sacar la miel de panela en un recipiente limpio y esterilizado para dejarle enfriar.

Pesaje de Productos.

- La persona designada debe pesar 81. 6 kg de hojuelas de avena por parada.
- Se pesa de igual manera 120g de ajonjolí.
- En líquidos se mide la cantidad 12 litros de miel de panela previamente elaborada, 6 litros de aceite de soya y 30 ml de esencia de banano.

Formula 1 (mezcla líquida)

- El operador debe verificar que la mezcladora se encuentre limpia antes de realizar cualquier actividad.
- Se procede a verter los 61.8 kg de hojuelas de avena en la mezcladora.
- Añadir los 120g de ajonjolí que se pesó previamente.
- Agregar los 12 litros de miel de panela, así como también 6 litros de aceite de soya y 30 ml de la esencia de vainilla.
- Encender la máquina y esperar un lapso de 15 minutos antes de sacar la mezcla.

Horneado

- El operador de los hornos debe primero que nada cerciorarse de las condiciones de la maquina antes de empezar a utilizarla, una vez realizada esta inspección debe disponerse a encenderla con 15 minutos de anticipación antes de ingresar el primer coche.
- Hay que tomar en cuenta que el indicador de temperatura de los hornos se encuentre dentro de parámetros esto es de 170°C y 180°C.
- Esparcir la mezcla de la Fórmula 1 en cada una de las bandejas del coche y meter el coche en el horno.
- Hornear las hojuelas durante 1h30 min a 1h45 min.
- Registrar la T° del horno y el tiempo de ingreso del coche en el registro código R-DCC-041.
- Una vez cumplido el tiempo de horneado del cereal, hay que sacar inmediatamente los coches, registrar la hora de salida y trasladar el coche al área de enfriamiento.

Nota: El operador debe utilizar siempre suEquipo de Protección Personal (EPP) (guantes, uniforme completo) cuando se encuentre manejando el horno para evitar cualquier tipo de accidente.

Enfriamiento

El operador debe primero que nada cerciorarse de que el cuarto de enfriamiento se encuentre limpio y ordenado antes de empezar cualquier actividad.

- Verificar las condiciones de funcionamiento de los ventiladores.
- Hay que tomar en cuenta que la temperatura debe oscilar entre 6 °C a 9 °C, registrar la T° del cuarto de enfriamiento y la humedad relativa en el registro códigoR-DCC-043.

- Acomodar los coches en un rincón del cuarto y esperar un lapso de 2 horas.

Formula 2 (mezcla seca)

- Una vez frio el cereal sacar el contenido de las bandejas en un recipiente hondo de acero inoxidable.
- Añadir a la mezcla horneada y enfriada 6.78 kg de coco rallado deshidratado, 6.48 kg de soya previamente tostada y 7.02 kg de banano deshidratado.
- Revolver hasta que se observe una mezcla más compacta.

Dosificación

- Antes de empezar el proceso debemos comprobar que la maquina dosificadora se encuentre calibrada y en óptimas condiciones; y ajustar las condiciones de acuerdo a la cantidad designada a empacar, las condiciones y observaciones se debe anotar en el registro código R-DCC-044.
- Llenar las fundas de acuerdo a las especificaciones de llenado, ya sea de 250gr, 450gr y 600gr.
- Verificar que las fundas no se encuentren deterioradas o rotas.
- Los envases o fundas donde va ser empacado el producto deben ser de polietileno o papel kraft.

Sellado y codificado

- Los operadores primero que nada deben verificar que la maquina selladora tenga una temperatura de 120 °C o mayor dependiendo del material, y una presión de 0,567 kg/m². Trabajando en condiciones normales para su correcto funcionamiento registra los parámetros de la maquina en el formato código R-DCC-045.

- Verificar que el peso de las fundas sea el correcto antes de pasar por la máquina, en este punto de control se debe anotar de manera aleatoria cada resultado del peso de las fundas en el registro código R-DCC-046.
- Pasar las fundas una vez verificado su peso a través de la selladora.

Verificar que las fundas se encuentren correctamente codificadas, caso contrario volverlas a pasar por la maquina selladora.

Empaquetado

- Coger las fundas y colocarlas debidamente en una caja de 47x31x25 cm
- Sellar y colocar las especificaciones del lote en cada caja.
- El operador debe poner una cantidad de 3 cajas máximo en el pallet y transportarlo a la Bodega de Producto terminado para su respectivo almacenamiento.

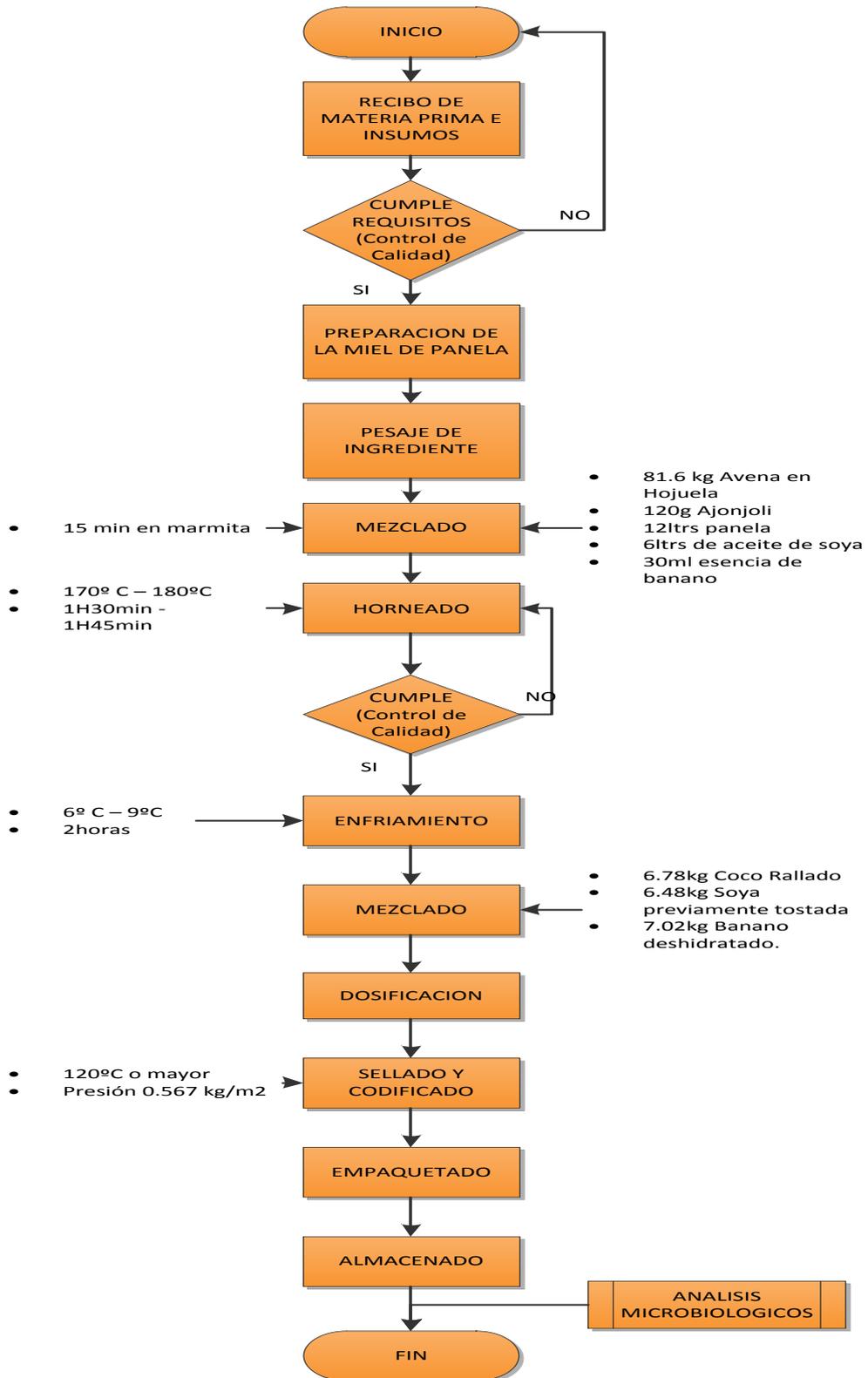


FIGURA 12: Diagrama de Flujo del proceso de elaboración de la Granola en Hojuelas.

Fuente: Industria Palugi.

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.2. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA EN HOJUELAS PARA EL PROGRAMA PAE

El Proceso Productivo es el mismo que se realiza para la granola Crunchy excepto que se realizan varias paradas al día en una cantidad mínima de 507 kg al día equivalente a 1130 u.

2.1.3.3 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS BARRAS ENERGÉTICAS NOGRIS

Para una producción de 1000 barras mensuales como un promedio estándar se necesita:

1. Mezcla:

Primera mezcla.- En un recipiente de aluminio se procedió a mezclar los ingredientes que componen la mezcla solida tales como las hojuelas de avena, el arroz crocante, las pasas y las frutas deshidratadas tales como el banano y la frutilla que previamente deben ser pesados.

Segunda mezcla.- En la marmita a temperatura relativamente baja mezclamos la margarina, miel, esencia de vainilla y maltodextrina obteniendo así un sirope, posteriormente esta mezcla le agregamos a la mezcla 1.

2. Moldeado y corte:

Al combinar las dos se va a obtener una masa suave la cual es depositada en un molde previamente engrasado.

3. Horneado:

El tiempo de cocción debe de ser de 10 minutos a una temperatura de 180 °C.

4. Enfriamiento:

Se retira el molde del horno para dejarlo enfriar por un lapso de 30 minutos a temperatura ambiente.

5. Empaque:

Las barras energéticas son desprendidas suavemente del molde.

Se las empaca en polipropileno biorientado de 1.5 micras para su conservación, las muestras se envían al departamento de microbiología para estas ser analizadas y determinar el tiempo de vida en percha.

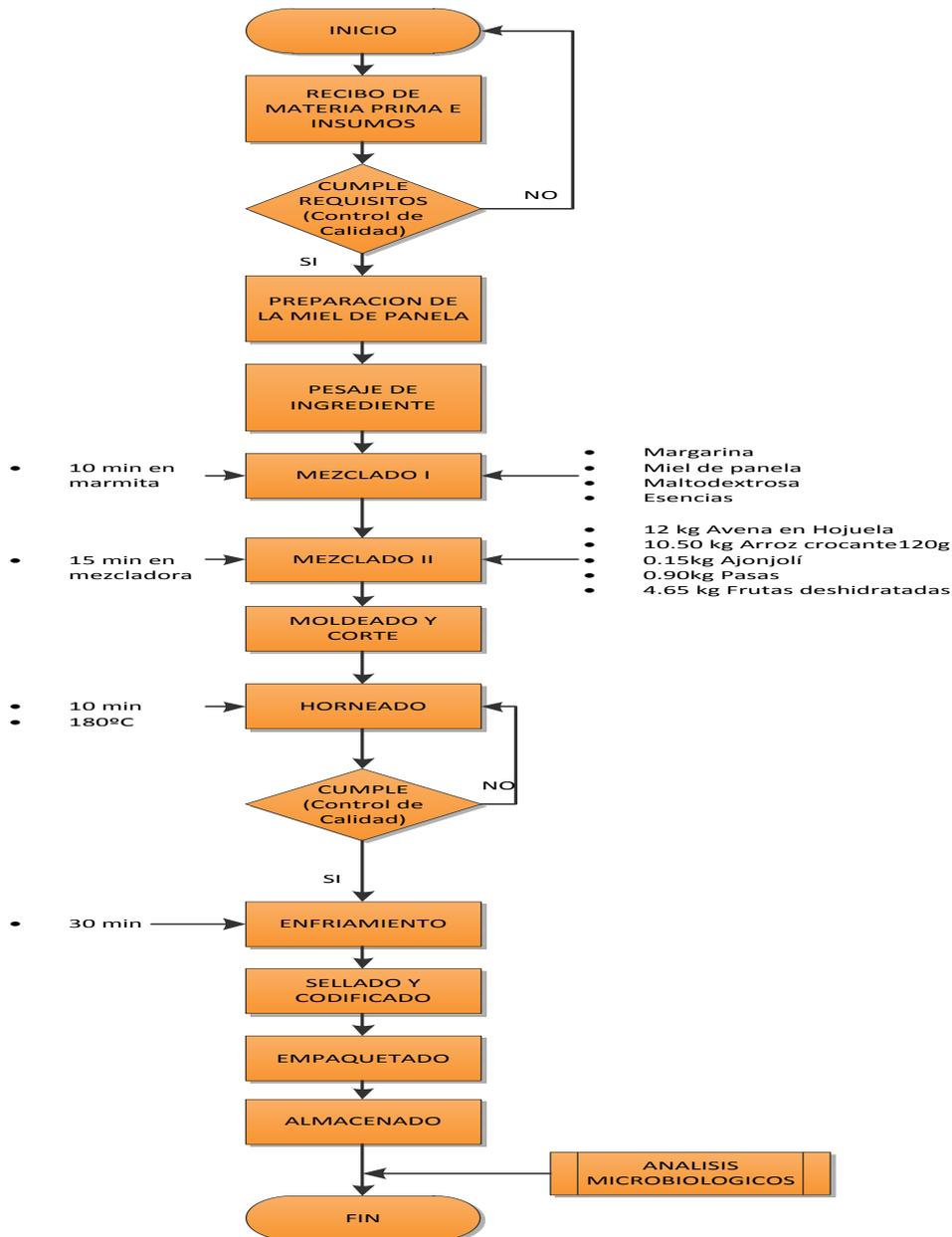


FIGURA 13: Diagrama de Flujo del proceso de elaboración de Barras Energéticas.

Fuente: Industria Palugi

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.4 MAQUINARIA Y EQUIPO

Actualmente Industrias Palugi cuenta con la siguiente maquinaria y equipos descritos a continuación para la realización de sus procesos productivos y actividades diarias:

TABLA 5: Equipos y Maquinaria de la Planta.

Nº	Nombre	Marca	Serie	Cantidad	Ubicación
1	Horno Industrial	Calipan	024SDS01	1	Área de Producción
2	Horno Industrial	Master	01557DE3	1	Área de Producción
3	Tostador	S/N	S/N	2	Área de Producción
4	Dosificadora	Ingemaq	0012KE300	1	Área de Envasado y Empacado
5	Marmita	S/N	003GHSS343	1	Área de Producción
6	Selladora	Sealer	0011RRE33	1	Área de Envasado y Empacado
7	Balanzas Digitales	S/N	S/N	4	Área de Envasado y Empacado
8	Básculas	S/N	S/N	2	Bodega de Materia Prima
9	Ventiladores	S/N	S/N	5	Área de Producción
10	Mezcladora	S/N	S/N	1	Área de Producción
11	Cocina	S/N	S/N	1	Cocina
12	Refrigerador	S/N	S/N	1	Cocina

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.5 UTENSILIOS Y COMPLEMENTOS.

En cuanto respecta a los utensilios y demás complementos que se utilizan para la elaboración de nuestros productos y demás actividades están los citados a continuación:

TABLA 6: Utensilios y complementos.

Nº	NOMBRE	CANTIDAD
1	Coches	5
2	Latas o bandejas	50
3	Tinas	10
4	Cucharones	3
5	Tarrinas plásticas	6
6	Cucharas	—
7	Mesones de acero inoxidable	3
8	Estanterías metálicas	

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.6 PROVEEDORES

Para la adquisición de la materia prima en la elaboración de la granola en hojuelas; Industria Palugi realiza contratos con los siguientes proveedores:

TABLA 7: Proveedores Materias Primas e Insumos.

NOMBRES	PRODUCTOS	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	UBICACIÓN
ECUNE	Avena	ecune@porta.net	Guayas/Guayaquil
Ing. Mauricio Cisneros	Soya y Aceite	Mauricio21@hotmail.com	Pichincha/Cayambe
Dulce Campo	Panela		Imbabura/Ibarra
Delico	Coco Deshidratado		Pichincha/Quito
Productos Superfinos	Esencia de banano		Pichincha/Quito
Minerva	Ajonjolí	minerva@minerva.com.ec	Pichincha/Quito
AGROPOYO S. A	Banano Deshidratado	info@andeanpassion.com	Pichincha/Quito
Florempaque	Fundas	florempaque@andinete.net	Pichincha/Quito
Impredis	Cartones	luisayora@hotmail.com	Pichincha/Quito

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor.

2.2 AUDITORIA DE PRECALIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS BPM

Para controlar los parámetros de cumplimiento del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados se realiza la correspondiente Auditoría de precalificación a través de la Lista de Verificación del MIPRO para MIPYMES, PROALIMENTOS ECUADOR y la lista de ARCSA del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Esto con el fin de diagnosticar la situación en que se encuentra Industrias Palugi en cuanto a los requerimientos y necesidades de las MIPYMES en este importante aspecto para la obtención de registros Sanitarios y obtención de Permisos de Funcionamiento.

El informe recopila las observaciones y la evaluación del técnico del MIPRO la Ing. María José Pineda que es nuestra asesora y el realizado por la empresa en una auditoría interna.

Los parámetros diagnosticados que contempla una auditoria de precalificación están evaluados y descritos en la Tabla 8.

TABLA 8: Resultados de los puntajes obtenidos en la auditoría interna BPM mediante el formulario del ARCSA.

Parámetros BPM		Puntaje	
Art.	Título 3: Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura		
	Capítulo 1. De las instalaciones.	Obtenido	Optimo
3	De las condiciones mínimas básicas	3	4
4-5	De la localización; Diseño y construcción	9	12
6	Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.	57	86
7	Servicios de planta- facilidades	7	11
Puntaje		76	113
Porcentaje de cumplimiento (%)		67.25 %	100 %
Art.	Capítulo 2. De los equipos y utensilios.	Obtenido	Optimo
8	Generalidades - requisitos	12	17
9	Monitoreo de los equipos: condiciones de instalación, funcionamiento y limpieza	1	9
Puntaje		13	26
Porcentaje de cumplimiento (%)		50 %	100 %

Art.	Título 4: Requisitos de Fabricación		
	Capítulo 1. Personal.	Obtenido	Optimo
11	Educación	1	4
12	Estado de salud	2	8
13	Higiene y Medidas de Protección	9	15
14	Comportamiento del personal	7	10
Puntaje		19	37
Porcentaje de cumplimiento (%)		51.35%	100%
Art.	Capítulo 2. Materias e Insumos.	Obtenido	Optimo
18-25	Requisitos	8	19
26	Agua	2	6
Puntaje		10	25
Porcentaje de cumplimiento (%)		40%	100%
Art.	Capítulo 3. Operaciones de Producción	Obtenido	Optimo
27-28	Organización de la producción	2	7
29	Las condiciones ambientales	5	10
30-31-32-33-34	De las actividades de producción	7	21
Puntaje		14	38
Porcentaje de cumplimiento (%)		36.84%	100%
Art.	Capítulo 4. Envasado, Etiquetado y Empaquetado.	Obtenido	Optimo
41-51	Generalidades – requisitos	8	14
Puntaje		8	14
Porcentaje de cumplimiento (%)		57.14%	100%
Art.	Capítulo 5. Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	Obtenido	Optimo
52-57	Condiciones de almacenamiento	4	13
58	Condiciones de distribución y transporte	3	5
Puntaje		7	18
Porcentaje de cumplimiento (%)		38.88%	100%
Art.	Título 5: Garantía de Calidad		
	Capitulo Único. Del Aseguramiento y Control de la Calidad.	Obtenido	Optimo
60-67	Generalidades – requisitos	7	43
Puntaje		7	43
Porcentaje de cumplimiento (%)		16.27%	100%
Cumplimiento Total		154	314
Porcentaje Total de Cumplimiento (%)		49.04%	100%

Fuente: Industrias Palugi, MIPRO.

Elaborado por: El autor

El estado actual en relación al cumplimiento de las BPM es de un 49.04% mismo valor que viene a ser insuficiente para poder certificar y garantizar las condiciones higiénicas sanitarias en la empresa, así como también perpetuar la calidad e inocuidad de los productos.

En la siguiente tabla se resumen los porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento:

TABLA 9: Cuadro resumen de verificación de cumplimiento de BPM.

PARÁMETROS	CUMPLE	NO CUMPLE
De las instalaciones.	67.25%	32.75%
De los equipos y utensilios.	50%	50%
Personal.	51.35%	48.65%
Materias e Insumos.	40%	60%
Operaciones de Producción	36.84%	63.16%
Envasado, Etiquetado y Empaquetado.	57.14%	42.86%
Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	38.88%	61.12%
Del Aseguramiento y Control de la Calidad.	16.27%	83.73%
TOTAL DE CUMPLIMIENTO	49.04%	50.96%

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor.

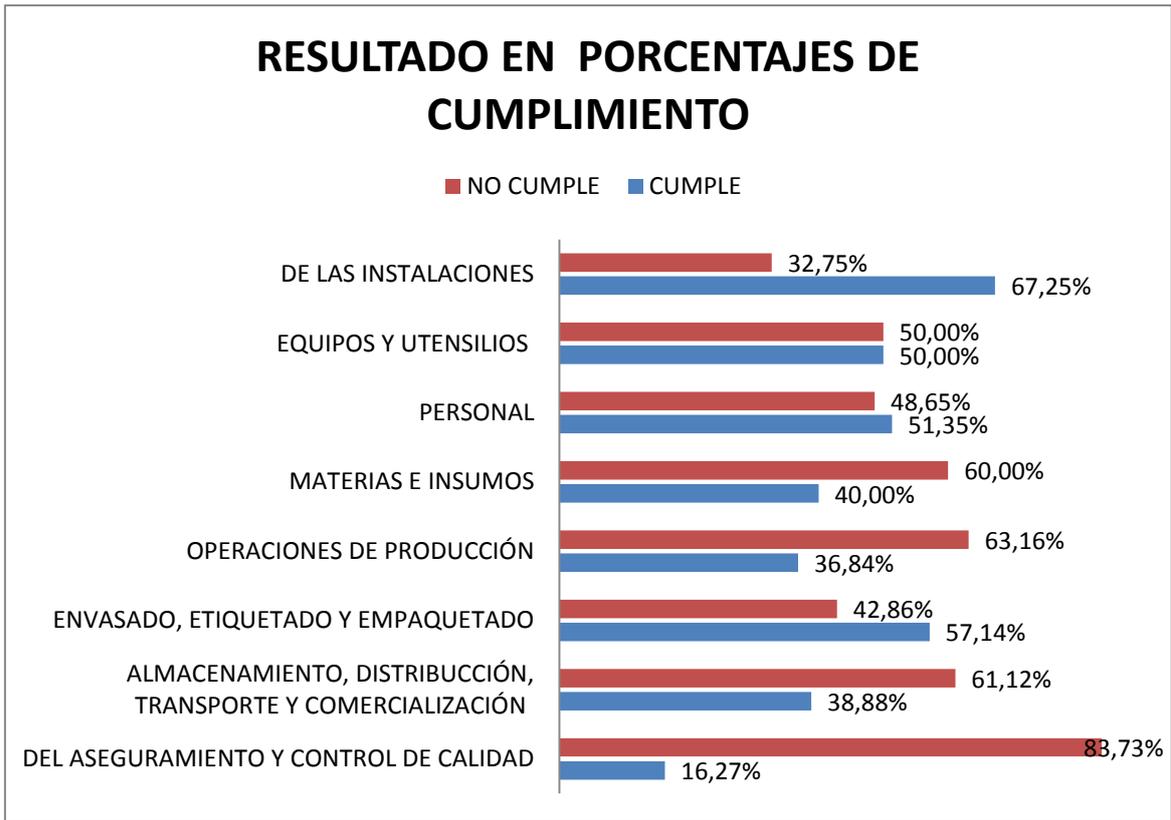


FIGURA 14: Situación actual de Palugi en el cumplimiento de las BPM.

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor.

El porcentaje de cumplimiento de las BPM muestra que en referencia a las instalaciones el cumplimiento es de 67.25%, seguido de un porcentaje igual mayor en el aspecto de envasado, etiquetado y empaquetado con un 57.14% también cumple un 51.35% lo concerniente al personal, y un 50% para equipos y utensilios. Sin embargo a pesar de estar en mayor parte cumplidos ciertos aspectos aun no es suficiente para brindar las condiciones necesarias de inocuidad.

De los aspectos que menos sobresaliente están los que hacen referencia a materias e insumos con apenas el 40%, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización con 38.88%, de las actividades de operación de la producción con 36.84% y para concluir con un porcentaje relativamente bajo se encuentra lo concerniente al aseguramiento y control de la calidad con escasos 16.27% de cumplimiento.

Este último hace hincapié a la parte documental con el que no cuenta actualmente la empresa para este proceso de certificación por ende como se observa en la gráfica la barra de color rojo muestra que el incumplimiento de este punto es de un 83.73%.

2.2.1 INFORME TÉCNICO DE RESULTADOS DE LA AUDITORIA REQUISITOS PARA EL CUMPLIMIENTO

A continuación se detallan las observaciones realizadas tras la evaluación de las condiciones actuales en Industrias Palugi de acuerdo a cada uno de los capítulos auditables establecidos en la Normativa, con el fin de realizar el respectivo plan de mejoras y cumplir con los requisitos mínimos requeridos.

2.2.1.1 DE LAS INSTALACIONES.

- **Diseño y Construcción**

1. Se observa que existe mucha dificultad en la movilización del personal y traslado de materiales debido que muchas veces se sobrepasa la producción con la capacidad instalada de la fábrica.



- **Áreas.**

2. Se evidencia la presencia de tanques de gas muy cerca al lugar donde se realizan las actividades productivas además de presentar una clara distribución

equivoca del mismo en la empresa. Los elementos inflamables, deberán estar ubicados en un área alejada, adecuada y ventilada de ser posible.



- **Pisos, paredes, techos y drenajes.**

3. Se evidencia que en el área de empaque las paredes no terminan unidas totalmente al techo por lo que se deberá inclinar los bordillos para evitar la acumulación de polvo.



4. Se observa que el piso se encuentra desgastado por el flujo de trabajo por lo que se recomienda volver a pintar con una pintura epóxica lavable. Los drenajes deberán estar en perfecto estado y limpios.



5. Se observa también una ligera capa de suciedad marrón acumulada en los techos producto de los procesos productivos que se realizan por lo que debería existir un procedimiento de limpieza validado y registrado del piso, paredes y techo del área de producción.

- **Ventanas, puertas y otras aberturas.**

6. Se recomienda que las ventanas sean de policarbonato para evitar que una ruptura ocasione daño al personal y al producto, si se decide colocar de vidrio debe estar protegido con una película antiexplosiva, además las ventanas que dan al exterior deben estar protegidas con malla para evitar el ingreso de insectos y otras partículas.

7. Los bordillos de las ventanas deben estar inclinados para evitar la acumulación de polvo, partículas, etc.



- **Instalaciones eléctricas y redes de agua.**

8. Es objetable observar cables sueltos, sin protección alguna ni utilización de canaletas, generando un riesgo y una mala imagen.

9. Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, no potable, combustible, gas, vapor, etc.) deben identificarse con un color distinto de acuerdo a la NTE INEN 0440 y se deberá colocar rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.



- **Iluminación**

10. Se evidencia que las luminarias del área de empaque no cuentan con las cubiertas adecuadas, se recuerda que las luminarias deben tener una protección adecuada (cubiertas plásticas) de forma que se eviten accidentes por proyección de partículas de vidrio sobre el personal y el producto en caso de producirse una rotura.

- **Calidad del aire y ventilación**

11. En el área de producción no existe una correcta ventilación por lo que el calor es un factor predominante, esto ocurre debido al espacio reducido y a la cantidad de hornos utilizados para la fabricación de sus productos.

- **Temperatura y humedad ambiental**

12. La temperatura y humedad ambiental de trabajo son factores críticos a ser controlados dentro de las áreas de producción, envasado y almacenamiento del producto. Por lo que debe de establecerse un procedimiento o instructivo donde se establezcan frecuencias de control de estos parámetros mediante registradores de temperatura y humedad relativa en cada una de las áreas antes mencionadas.

- **Servicios higiénicos, duchas y vestidores**

13. Se debe implementar un procedimiento de limpieza, registró y monitoreo de las instalaciones para asegurar que los mismos se encuentran en buen estado durante todo el día de trabajo.

14. Se observa que existe una conexión directa del área de producción al baño a través de una puerta que se encuentra ubicada muy cerca, además los baños no están separados de acuerdo al sexo.

15. Es evidente que existe un descuido en la forma de almacenar y ordenar algunas cosas u objetos, permitiendo así la acumulación de impurezas y la fácil proliferación de insectos.



- **Disposición de desechos sólidos**

16. Los depósitos en donde se recolecta los desechos sólidos provenientes de los procesos productivos y actividades de la empresa no se encuentran ubicados correctamente en recipientes claramente identificados.

2.2.1.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS

1. Los equipos se deben montar de tal forma que se minimice la posibilidad de confusión y contaminación del producto en proceso. Se observa muchas inconsistencias en el cumplimiento de este parámetro.

- **Limpieza, desinfección y mantenimiento**

2. Es recomendable realizar un plan de mantenimiento preventivo de estructuras metálicas de soporte y equipos debidamente documentado.

3. Así como también la elaboración de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento para equipos y utensilios (POES).

4. Adicionalmente se debe llevar registros de evidencia relacionados con limpieza, desinfección y mantenimiento de equipos, utensilios e instalaciones en general continuamente.

- **Otros accesorios**

5. En cuanto a los utensilios y mesas de trabajo que sirven de apoyo en los procesos productivos la gran mayoría son de acero inoxidable, sin embargo existe algunos otros utensilios (cucharas, jarras, cubetas, tinas, etc.) que son de madera y plástico, de ser así estos deben ser de grado alimentario y estar certificados por el fabricante.

- **Monitoreo de los equipos: Condiciones de instalación y funcionamiento.**

6. Se debe contar con un sistema de calibración para obtener lecturas confiables en los equipos.

7. No se observa las instrucciones de manejo de los equipos cerca de cada máquina así como tampoco algún documento en el que se registre algún procedimiento realizado anteriormente.

2.2.1.3 PERSONAL

- **Educación, capacitación y estado de salud**

1. La empresa actualmente no cuenta con un plan de capacitación continua, dirigida al personal en ningún tema relacionado a las BPM ni a la correcta manipulación de los alimentos.

2. Así como también carecen de implementos necesarios y condiciones, para actuar ante posibles accidentes laborales o enfermedades infectocontagiosas que puedan ocasionarse.

3. Se debe establecer medidas necesarias tanto documentadas como infundidas especificando las acciones que debe adoptar un trabajador cuando se sienta enfermo o cuando reingresa después de una enfermedad.

- **Higiene, medidas de protección y comportamiento del personal.**

4. Frecuentemente el personal incumple con algunas de las normas básicas de seguridad alimentaria que se debe tener al momento de manipular los alimentos, la utilización incorrecta del uniforme es una de ellas. Muchas veces se observa trabajadores desprendidos de partes que conforman su uniforme, poniendo en peligro la inocuidad de los productos. El uso de la cofia, cubre bocas, guantes, mandil color blanco de preferencia y botas como parte del uniforme debe ser utilizado de carácter obligatorio.

5. Para el ingreso al área de producción se debe registrar de manera estricta el uso del uniforme en total pulcritud y completo.



6. Se debe realizar una correcta señalética de todas las áreas de la planta tales como las de prohibición, de obligación, de advertencia, vías de evacuación y ubicarlas en lugares visibles.

7. No existe un procedimiento a tomar para controlar el ingreso de personas particulares a la planta así como tampoco se lleva un registro.

2.2.1.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS



1. No existen documentos de referencia acerca de los requisitos mínimos que deben cumplir los proveedores de las materias primas e insumos.

2. No cuentan con registros en el que se evidencie las condiciones con que se recibe la materia prima y los insumos previos a la fabricación de los productos y en la que se debe realizar una inspección minuciosa para definir el estado de aprobación, retención, rechazo y devolución de los mismos.

3. Se observa que el área de recepción de materias primas se encuentra contigua a las demás áreas productivas dificultando muchas veces el flujo efectivo del personal, interfiriendo con otras actividades y causando un desorden evidente.



- **Agua**

4. No existen registros de análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua que se emplea en la fabricación de los productos.

2.2.1.5 PROCESOS Y OPERACIONES

1. No existen especificaciones escritas donde se detalle el proceso productivo, así como tampoco se evidencia registros de los procedimientos de fabricación de los productos.



Los procedimientos de limpieza y desinfección no se realizan de acuerdo a una planificación, tampoco cuentan con registros ni documentos validados.

2. Se debe verificar el estado de limpieza de la planta, equipo, utensilios y estructuras antes y después de la producción.

3. No se lleva un registro de las condiciones ambientales con las que se está trabajando. Tampoco se tiene un documento en el que se registre las condiciones de operación y puntos críticos del proceso. Se evidencia mucho desorden y poco control de las acciones.



4. Constan de un sistema poco ortodoxo de enfriamiento del producto debido a que pasa mucho tiempo expuesto a las condiciones medio ambientales del área incrementando las posibilidades de producirse una contaminación de tipo físico en gran proporción.

5. Se debe mantener un registro de las acciones preventivas o correctivas en el caso de que se presenten anomalías durante el proceso. Cada acción tanto preventiva como correctiva debe ser complementada con registros de su ejecución.

6. Se debe disponer de los registros de control de la producción por un periodo mínimo equivalente al de la vida útil del producto.

7. Carecen también de un control en los productos a ser reprocesados en los que no se puede asegurar la garantía de inocuidad.

2.2.1.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO.

1. No existen registros de limpieza correspondientes a esta área de la planta.



2. Se debe capacitar al personal encargado de las operaciones de empaque sobre los riesgos de errores inherentes a su actividad.

2.2.1.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN.

• Condiciones de almacenamiento

1. No existen registros de las condiciones ambientales tales como la temperatura y humedad, así como tampoco se observa un documento donde se evidencie la aplicación del programa de limpieza y desinfección de las bodegas de producto terminado.

2. Se recomienda adquirir más pallets para almacenar todos sus productos terminados para no colocarlos directamente en el piso.

3. Carecen de igual manera de registros de la aplicación de programas del control de plagas que aseguren las condiciones óptimas de almacenamiento de los productos.

4. En la bodega de almacenamiento de producto terminado se debe implementar un área para producto que tenga condiciones de cuarentena, aprobado, rechazado.



Condiciones de distribución y transporte

5. No existen programas escritos y registros de limpieza y mantenimiento de vehículos de transporte de producto terminado.

2.3 DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

El disponer de un Sistema de Control y Aseguramiento de la Calidad es quizás uno de los elementos que nos permite mayormente garantizar la inocuidad de los productos que se fabrican en Industrias Palugi. Esto debido a que nos permite cubrir todas las etapas del proceso, desde la recepción hasta la distribución de productos terminados.

Conocer la trazabilidad de los productos es por ello de vital importancia en caso de existir anomalías en los mismos y se pueda tomar a tiempo las medidas necesarias.

1. La auditoría reveló que actualmente la empresa no dispone de este sistema en la que se evidencia la falta de documentos referentes al procedimiento y que incluyan controles en las diferentes etapas (recepción, procesamiento, envasado/empacado, almacenamiento y distribución) correctamente registradas.

2. No dispone de la evidencia documental referente a la planta, equipos, procesos, productos y materiales utilizados en la fabricación de los productos, no existen y es su mayor inconveniente. Se debe disponer de manuales e instructivos, actas y regulaciones.

3. No cuenta con planes de muestreo y procedimientos de laboratorio para el análisis de materias primas e insumos, productos en proceso y producto terminado.

4. Carecen de un laboratorio interno o externo acreditado donde se realicen los análisis fisicoquímicos y microbiológicos y se verifique la calidad del producto.

5. No se cuenta con un programa de limpieza y desinfección, calibración de equipos y mantenimiento de los mismo así como tampoco existe algún registro.

6. La planta no se encuentra sujeta a un plan de saneamiento que incluya programas de control de plagas efectuada por la misma empresa o puesta a cuidado de una que preste este servicio.

2.4 RESULTADOS DE LA AUDITORIA

Es así que tras las observaciones realizadas y emitidas en este contexto y las diferentes auditorías realizadas tanto internas como externas, las condiciones en las que desarrolla Industrias Palugi sus actividades no cumple el porcentaje ideal para proseguir con un proceso de certificación, tampoco se reporta un acertado proceder documental indispensable para este proceso.

Muchas MIPYMES del país y de la región realizan sus actividades económicas de manera convencional, desconociendo parámetros que son muchas veces tan pequeños, pero que son de vital importancia. El desconocimiento, el descuido o simplemente la mala costumbre pueden ocasionar grandes perjuicios en la salud de las personas, y más aun no permite garantizar las condiciones de

inocuidad del producto, perdiendo la credibilidad, confianza y seguridad que los clientes tienen hacia lo que se ofrece.

Es así que evidenciando estos problemas y tomando en cuenta estas referencias se accedió a este servicio brindado por el MIPRO como entidad reguladora y encargada de la inspección, seguimiento y asesoría, como también el total compromiso de la empresa en favorecer y apoyar este proyecto que coadyuva al desarrollo de los productos y procesos con el objeto de mejorar continuamente.

Las recomendaciones brindadas, una vez efectuado la evaluación inicial mediante la lista de verificación del cumplimiento, son la realización de una planificación y cronograma en donde se compromete a ejecutar las acciones y mejoras con el fin de alcanzar el objetivo de Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi. Consta como evidencia una carta de respuesta al compromiso de trabajar en consecución de los objetivos planteados emitido por la Ing. Giovana Armas, Gerente Propietaria de la Empresa.

Cabe destacar que se realizó incluso varias auditorías internas de cumplimiento utilizando incluso la lista de verificación del ARCSA para alcanzar mayor paridad de los resultados finales.

En el siguiente resumen se dispone nuevamente algunos valores obtenidos de las auditorías internas y externas con el fin de evaluar y sacar conclusiones:

TABLA 10: Resultados porcentuales de las auditorías con el listado de verificación de las BPM.

Parámetros	MIPRO y PROALIMENTOS (externo)		ARCSA (interno)	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
De las Instalaciones	65,45%	16,36%	56,62%	26,47%
Equipos y utensilios	81,82%	0,00%	41,94%	41,94%
Personal	41,18%	58,82%	51,35%	48,65%
Materias Primas	50,00%	16,67%	34,48%	51,72%
Operaciones de Producción	45,00%	40,00%	35,90%	61,54%
Envasado, Etiquetado y Empacado	46,15%	7,69%	42,11%	31,58%
Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización	56,25%	12,50%	33,33%	52,38%
Del aseguramiento y Control de la Calidad	35,71%	64,29%	12,96%	66,67%
TOTAL	55,06%	25,95%	42,35%	43,44%

Fuente: Industrias Palugi, MIPRO.

Elaborado por: El Autor.

En base a los resultados obtenidos se procederá a realizar el diseño de un modelo para la implementación de las BPM que se desarrollará a partir de un plan de mejoras, esto con el fin de resolver los problemas observados.

CAPÍTULO III

3.1 DISEÑO DEL MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El presente modelo nos sirve de guía en el proceso de Implementación de las BPM, además nos permite organizar paso a paso cada etapa de su ejecución.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi es la principal herramienta que guía este proceso, de ahí la importancia de su creación, además de la aplicación de los POE y POES respectivamente.

Ahora bien los objetivos que persigue el modelo son los expuestos a continuación:

3.1.1 OBJETIVO GENERAL.

Aplicar de manera correcta y prolija el modelo y sus herramientas para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi para garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se fabrican.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Difundir y sociabilizar el modelo de implementación de las BPM a todo el personal que labora en Industrias Palugi, además de dar a conocer la importancia de su ejecución y la manera como se desarrolla.
- Formar un programa de capacitación continua en Industrias Palugi con temas que abarquen las BPM con la finalidad de integrar a las diferentes unidades para que sean capaces de aplicar los conocimientos y la metodología como filosofía diaria de trabajo.
- Elaborar y ejecutar el plan de mejoras de acuerdo a las observaciones y análisis efectuados, en los tiempos estipulados y de acuerdo a las condiciones que se permitan.

- Realizar auditorías internas y externas como parte de un control continuo y monitoreo para determinar la capacidad y eficacia del modelo.

3.1.3 IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL MODELO EN INDUSTRIAS PALUGI

El buen funcionamiento de un modelo radica en el orden de ejecución de las actividades, en la forma de ejecutar los sistemas y en conseguir la conexión directa de las partes y de los actores.

De ahí la importancia de emplear un modelo que simplifique y facilite la adaptación de las medidas tomadas para la consecución de los objetivos, optimizando la ejecución de un sistema o proceso.

Es de vital ayuda ya que nos permitirá organizar de mejor manera al equipo de trabajo, los recursos empleados y el tiempo.

El modelo por lo tanto se desarrollará considerando, las siguientes etapas de ejecución:



FIGURA 15: Modelo de Implementación de las BPM.

Elaborado por: El autor.

3.1.4 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAS

El presente plan de mejoras se elabora en base a los resultados obtenidos de los diagnósticos iniciales efectuados por las diferentes auditorias, en el que se contemplan las acciones y medidas que la empresa debe considerar para el cumplimiento de las inconformidades presentes y alcanzar un porcentaje aceptable que a su vez permita continuar un proceso de certificación de manera acertada tal como se manifestó en el capítulo anterior.

Tal plan está estructurado de acuerdo a los parámetros presentes en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura y sus diferentes artículos de acuerdo a como fueron analizados en su orden.

TABLA 11: Plan de Mejoras referente a las Instalaciones.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
Áreas	Art. 5b	Rediseñar las áreas de trabajo para un correcto flujo del personal según estudios preliminares	X	X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista
	Art. 6-Ib	Señalar correctamente las áreas de trabajo así como aspectos de seguridad industrial según un estudio técnico apropiado	X	X	X	Todas las áreas	Asistente, Tesista
	Art. 6-Ic	Ubicar correcta y ordenadamente los implementos de limpieza, elementos inflamables, químicos desinfectantes, etc.			X	Producción	Gerente, Operarios
Pisos, Paredes y techos	Art. 6-IIa	Reconstruir el piso utilizando pintura epóxica lavable y pintar las paredes con colores claros.	X	X	X	Producción	Gerente, Albañil
	Art. 6-II d,e	Cubrir o sellar las partes huecas que quedan entre las paredes y el techo	X	X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Albañil
	Art. 6-IIf	Incluir en el programa de limpieza y desinfección (POES) los pisos, paredes y techos y llevar un registro de cada actividad			X	Todas las áreas	Gerente, Asesor, Tesista, Operarios
Ventanas, puertas y otras aberturas	Art. 6-IIIa	Recubrir los bordes de las ventanas y alinearlos a las paredes	X	X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Albañil
	Art. 6-IIIb	Realizar el recubrimiento de los vidrios con una película antiexplosiva	X	X	X	Producción	Gerente, Albañil

Fuente: Industrias Palugi, / **Elaborado por:** El Autor.

TABLA 12: Plan de Mejoras referente a las Instalaciones (continuación).

Instalaciones eléctricas y redes de agua	Art. 6-Va	Cubrir cables que se encuentren colgando o visibles con canaletas y realizar un mantenimiento de las redes.	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Técnico
	Art. 6-Vc	Identificar las líneas de flujo de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aguas de desecho de acuerdo a la Norma INEN y colocar los rótulos respectivos	X	X	X	Producción	Gerente, Tesista
Iluminación	Art. 6-VI	Recubrir las luminarias con una cubierta plástica y realizar un mantenimiento de las instalaciones.	X	X	X	Empaque	Gerente, Técnico
Calidad del aire y ventilación	Art. 6-VIIa	Realizar un estudio para la correcta implementación de ventiladores y salidas de aire		X	X	Producción	Gerente, Tesista
	Art. 6-VIIe	Implementar un adecuado sistema de ventilación y enfriamiento del producto en proceso mediante utilización de filtros.	X	X	X	Producción	Gerente, Tesista
Temperatura y humedad ambiental	Art. 6-VIII	Controlar frecuentemente la temperatura y la humedad ambiental mediante la colocación de termómetros ambientales y registradores de humedad relativa.		X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista, Operarios
Servicio higiénico, duchas y vestidores	Art. 6-IXa	Realizar cambios en el área de servicios higiénicos permitiendo el adecuado uso del personal femenino y masculino.	X	X	X	Baños	Gerente, Albañil
	Art. 6-IXb	Adecuar los servicios higiénicos para que no exista conexión directa con el área de producción	X	X	X	Baños	Gerente, Albañil
	Art. 6-IXe	Incorporar al programa de limpieza y desinfección (POES) el baño, comedor, cocina, vestidores y llevar un registro de cada actividad.			X	Baños, vestidores, cocina, comedor	Gerente, Asesor, Tesista, Operarios
	Art. 6-IXf	Colocar instrucciones de uso de los implementos de baño correctamente y obligatoria en lugares visibles.		X	X	Baños	Gerente, Tesista
Disposición de desechos sólidos	Art. 7-IVa	Emplear un adecuado sistema de recolección, depósito y eliminación de los residuos sólidos provenientes de las actividades de la empresa en recipientes correctamente señalizados y ubicados. (POES)	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Asesor, Tesista, Operarios

TABLA 13: Plan de mejoras referente a los equipos y utensilios.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
	Art. 8	Realizar un rediseño de las áreas críticas donde se maneje mayor cantidad de materiales y personal y reubicar correctamente los equipos para evitar entorpecimiento en las actividades productivas		X	X	Producción	Gerente, Tesista
Limpieza, desinfección, mantenimiento	Art. 9	Realizar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos; posterior darlo a conocer y ejecutarlo.		X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista, Técnico, Operarios
	Art. 9	Realizar un programa de mantenimiento y calibración de equipos; difundirlo y ejecutarlo.		X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista, Técnico, Operarios
	Art. 9	Elaborar el programa de (POES) debidamente documentados para equipos y utensilios; difundirlo y ejecutarlo.		X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Asesor, Tesista, Operarios
Monitoreo de los equipos	Art. 9	Contratar una empresa certificada para realizar las calibraciones periódicas de equipos que lo requieran		X		Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista
	Art. 9	Disponer de las instrucciones de uso de las maquinarias ubicadas cerca de cada una de ellas y capacitar frecuentemente al personal en su manejo	X		X	Producción, Empaque, almacenamiento	Gerente, Tesista, Operarios

Fuente: Industrias Palugi, / **Elaborado por:** El Autor.

TABLA 14: Plan de mejoras referente al personal.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
Educación	Art. 11	Ejecutar programas de capacitación y adiestramiento sobre BPM continuas.	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Tesista, Operarios
Estado de Salud	Art. 12.1	Realizar los respectivos chequeos médicos, ubicar botiquines de primeros auxilios autorizado.			X	Todas las áreas	Gerente, Responsable de la Salud, Operarios
	Art. 12.2	Aplicar programas de medicina preventiva para el personal y realizar capacitaciones.	X		X	Todas las áreas	Gerente, Tesista, Operarios
Higiene y medidas de protección	Art. 12. Art. 13	Realizar y dar a conocer los manuales o instructivos sobre Higiene, manipulación y las medidas de seguridad, de igual manera capacitar frecuentemente al personal.	X		X	Todas las áreas	Gerente, Tesista, Operarios
	Art. 13.1	Mantener y proveer del uniforme correspondiente y de manera impecable a cada persona interna o externa previo al ingreso a las diferentes áreas de trabajo considerando como política de la empresa	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Operarios
Comportamiento del personal	Art. 14	Colocar las instrucciones correspondientes a las prohibiciones como son no fumar, no comer o beber en las áreas de trabajo visiblemente, de igual manera los respectivos avisos de advertencia, obligación, etc.	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Tesista, Operarios

Fuente: Industrias Palugi / **Elaborado por:** El Autor.

TABLA 15: Plan de mejoras referente a materias e insumos.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
Documentación	Art. 19	Definir un plan de muestreo e inspección para la recepción de materias primas de acuerdo a los condiciones del producto y definir su estado antes de proceder las operaciones	X	X	X	Producción	Gerente, Tesista
	Art. 19	Documentar en una base de datos los registros de materias primas, constatando parámetros de calidad e inocuidad en base a las especificaciones de las fichas técnicas del producto en cuanto a su composición realizado de acuerdo a un plan de muestreo e inspección previamente elaborado	X	X	X	Producción	Tesista
	Art. 20	Realizar una correcta distribución de planta y redefinir el área de recepción de materias primas en una bodega alejada del área de producción	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Tesista
Agua	Art. 26-1a	Realizar un monitoreo y llevar un registro de análisis microbiológicos del agua empleada en la fabricación de productos		X	X	Producción	Gerente, Tesista

Fuente: Industrias Palugi, / **Elaborado por:** El Autor.

TABLA 16: Plan de mejoras referente a las Operaciones de Producción; y el Envasado, Etiquetado y Empacado.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
Operaciones de Producción	Art. 27 Art. 28 Art. 34 Art. 40	Aplicar un sistema MPC (Planeación y control de la Manufactura) eficaz y llevar un control estadístico de los procesos y puntos críticos de control	X	X	X	Producción, Empaque, almacenamiento	Tesista
	Art. 29	Aplicar el programa de limpieza y desinfección en esta área específica mediante el correspondiente plan anual y llevar registros de su ejecución.	X	X	X	Producción	Gerente, Tesista, Operarios
	Art. 30-2,3,4 Art. 33	Elaborar los manuales de procedimientos y diagramas de flujo de los procesos productivos, así como también los registros y controles de las condiciones de operación y las condiciones ambientales de trabajo.			X	Producción	Tesista
Envasado, Etiquetado y Empacado	Art. 41	Fortalecer el control e inspección del producto en su etapa de envasado, etiquetado y empaquetado			X	Envasado, Empacado	Gerente, Tesista, Operarios
	Art. 49	Instalar mayor cantidad de palets o coches que sirvan como equipo de transporte de materiales	X	X	X	Envasado, Empacado	Gerente
	Art. 50	Capacitar a los trabajadores sobre el correcto etiquetado y empaquetado del producto (personal nuevo)	X		X	Empacado	Gerente, Tesista, Operarios

Fuente: Industrias Palugi, / **Elaborado por:** El Autor.

TABLA 17: Plan de Mejoras referente al Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización; y el Aseguramiento y Control de la Calidad.

Parámetros del Reglamento de BPM	Requisito	Acción de Mejoras según Informe Final	Recursos necesarios			Áreas implicadas	Responsable(s)
			Materiales	Económicos	Humanos		
Condiciones de Almacenamiento	Art. 52	Implementar un eficaz control y registro de las disposiciones de las bodegas de almacenamiento y las condiciones de operación			X	Almacenamiento	Gerente, Tesista
	Art. 53	Incorporar el programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y control de plagas		X	X	Almacenamiento	Gerente, Tesista
	Art. 56	Identificar y separar en áreas específicas productos en condiciones de cuarentena o rechazo.			X	Almacenamiento	Gerente, Tesista
Condiciones de Distribución y transporte	Art. 58	Registrar las inspecciones de las condiciones del vehículo antes de efectuar la carga			X	Distribución, transporte	Gerente, Operarios
Aseguramiento y Control de la Calidad	Art. 60 Art. 61 Art. 62	Incorporar un Sistema de Aseguramiento de la Calidad, así como realizar la documentación necesaria correspondiente del sistema, archivar y dar a conocer al personal de la empresa	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Asesor, Tesista
	Art. 64	Disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de la calidad de los productos procesados acreditado. Además definir métodos apropiados para el procedimiento de toma de muestras documentado.	X	X	X	Todas las áreas	Gerente, Tesista
	Art. 66	Implementar métodos eficaces de limpieza y desinfección de la planta y equipos y la verificación mediante registros	X		X	Todas las áreas	Gerente, Tesista
	Art. 67	Contratar una empresa encargada del control y eliminación de plagas y definir un plan de saneamiento general de la empresa.		X	X	Todas las áreas	Gerente, Tesista

3.1.5 PLANIFICACIÓN O CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ETAPAS	ACTIVIDADES	INICIO	FINALIZACION
INICIAL	Primera visita técnica efectuada por un representante del MIPRO para la inspección y auditoría del cumplimiento de las BPM según Decreto E. 662 del Registro Oficial 505, que deroga al Decreto E. 2353.	3 de Marzo del 2014	7 de Marzo del 2014
	Diseño del modelo de implementación y asignación de los parámetros iniciales, objetivos y alcance.	3 de Marzo del 2014	7 de Marzo del 2014
ETAPA 1. Difusión y lanzamiento del modelo.	Reunión de Trabajo para creación del equipo de trabajo en la implementación de BPMs en Industrias Palugi y difusión del proyecto al personal operativo y gerencial.	3 de Marzo del 2014	7 de Marzo del 2014
	Elaboración del Plan de mejoras y carta de compromiso emitida al Director General del MIPRO	10 de Marzo del 2014	14 de Marzo del 2014
	Análisis y Diagnóstico de la Situación Inicial (levantamiento de procesos general)	17 de Marzo del 2014	28 de Marzo del 2014
ETAPA 2. Sensibilización y capacitación básica.	Curso de Capacitación sobre las BPMs en la industria alimenticia dictado por el CDEAE	31 de Marzo del 2014	4 de Abril del 2014
	Diseñar y elaborar las herramientas, matrices y formatos correspondientes a la implementación de las BPM	7 de Abril del 2014	25 de Abril del 2014
	Análisis del costos de la Inversión y Fijación del presupuesto para la implementación	28 de Abril del 2014	2 de Mayo del 2014
ETAPA 3. Ejecución del plan de mejoras.	De las instalaciones (Áreas; pisos, paredes y techos; ventanas puertas y otras aberturas; instalaciones eléctricas y redes de agua potable; iluminación; calidad de aire y ventilación; temperatura y humedad ambiental; servicios higiénicos, duchas y vestidores)	5 de Mayo del 2014	27 de Junio del 2014
	Equipos y Utensilios (Requisitos; Programa de Limpieza y desinfección, programa de Mantenimiento y calibración de equipos; monitoreo de los equipos) Manuales	30 de Junio del 2014	25 de Julio del 2014
	Personal (programas de capacitación, programas de medicina	28 de Julio del 2014	1 de Agosto del 2014

	preventiva, manuales e instructivos sobre higiene y salud ocupacional)		
	Materias Primas e insumos (Proveedores, inspección y control de recepción, almacenamiento, plan de muestreo; agua) Manuales y registros	4 de Agosto del 2014	15 de Agosto del 2014
	Operaciones de Producción - Planificación de la Producción; Manuales de procedimientos; diagramas; registros y controles; Acciones correctivas	18 de Agosto del 2014	29 de Agosto del 2014
	Incorporar un Sistema de Aseguramiento de la Calidad, así como realizar la documentación necesaria correspondiente del sistema, Manual de BPMs, POES y POE.	1 de Septiembre del 2014	26 de Septiembre del 2014
	Prueba y vigencia de documentos y registros aplicables a los procesos productivos y generales en Industrias Palugi. (Primera revisión)	29 de Septiembre del 2014	31 de Octubre del 2014
	Visita del técnico encargado, la Sr. María José Pineda para constatar avances como parte de la asesoría que ofrece el MIPRO en el proceso de certificación de BPMs.	3 de Noviembre del 2014	7 de Noviembre del 2014
	Resultados del asesoramiento técnico luego de aplicado el plan de mejoras.	10 de Noviembre del 2014	14 de Noviembre del 2014
ETAPA 4 Seguimiento, Monitoreo y Control	Realización de Auditorías internas y utilización de los formatos y programas.	17 de Noviembre del 2014	21 de Noviembre del 2014
	Monitoreo de puntos críticos en el proceso productivo y aplicación del sistema HACCP.	24 de Noviembre del 2014	12 de Diciembre del 2014
	Aplicación de medidas de control de calidad y programas vigentes para el monitoreo de los procesos productivos.	15 de Diciembre del 2014	19 de Diciembre del 2014
	Informe Final de los Resultados obtenidos con la ejecución del proyecto y análisis del impacto.	20 de Diciembre del 2014	23 de Diciembre del 2014
FINAL	Proceso de Certificación efectuado por el ARCSA (vigente)	2015	

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: El Autor.

3.1.6 MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA DE INDUSTRIAS PALUGI

Es la herramienta principal para la implementación de las BPM en Industrias Palugi, se convierte en la guía para aplicar todas las mejoras contempladas en el plan de mejoras; de igual manera, se debe poner en ejecución lo siguiente:

- Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).
- Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que contemplan:
 - Programas de Limpieza y desinfección.
 - Programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Programa de control de plagas.

Además de la aplicación de registros para verificar las condiciones de operación de la planta.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi código M – DG – 01, se redacta en las siguientes páginas de este capítulo.

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas	

Introducción

Mediante la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos y tomando como referencia el Manual como guía principal en la implementación de este sistema de Aseguramiento de la Calidad inicial, nos permite garantizar que las medidas y normas en donde se establecen las condiciones higiénicas necesarias para la elaboración de los productos contribuyen a que el consumo de los mismos no implique ningún riesgo tanto microbiológico, químico o físico para la salud de nuestros clientes.

Objetivo

Establecer las condiciones, requisitos y procedimientos necesarios para garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se elaboran en Industrias Palugi.

Propósito

El siguiente manual se elaboró con el propósito de regular los procedimientos de higiene alimentaria y garantizar la calidad sanitaria en la elaboración de productos de Industrias Palugi.

Alcance

El ámbito de aplicación de este Manual y demás documentación que componen el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, se extiende a todas las actividades y procesos de la cadena de valor en Industrias Palugi.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

Definiciones

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Son prácticas entendidas como mejores y aceptadas que rigen sobre varios aspectos de la manufactura, ensamblado, fabricación y otras que se puede referir a la higiene recomendada para que el manejo de alimentos garantice la obtención de productos inocuos.

Calidad. Conjunto de propiedades y características de un producto, que satisfacen las necesidades específicas de los consumidores.

Inocuidad. Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Seguridad Alimentaria. Se dice que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa.

Contaminante.- Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

Contaminación cruzada. Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

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

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

ETA. Enfermedades transmitidas por los alimentos o aguas contaminadas, productos adulterados que afectan la salud de los consumidores.

Higiene. Todas las medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde la recepción, producción o manufactura, hasta su consumo final.

Manipulador de alimentos. Toda persona que manipule directamente los alimentos, equipos, utensilios o superficies que entren en contacto con los mismos. De estas personas se espera, por tanto, cumplan con los requerimientos de higiene para los alimentos.

POES. Significa procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, son instrucciones escritas que describen las tareas de saneamiento para diversas operaciones particulares o generales y aplicables a diferentes productos o insumos, se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas	

DE MANUFACTURA DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE LAS INSTALACIONES

De la Localización

La normativa vigente define que todos los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos deben ser diseñados y construidos en armonía con la naturaleza de las operaciones y alejados de algún foco de insalubridad que pueda generar un riesgo al alimento como la cercanía a un depósito de basura, a una mecánica o a lugares que representen algún peligro de contaminación tales como plagas, humos, polvos, olores pestilentes o similares.

Vías de Accesos

Las vías de acceso a Industrias Palugi deberán estar correctamente señaladas, mantenerse libres de acumulaciones de materiales extraños, basura, aguas estancadas, o cualquier otro elemento que pueda constituir un alberge para plagas u otros contaminantes. Además las vías de acceso deben tener una superficie pavimentada dura apta para el tráfico adecuado de la mercadería a fin de evitar que los productos se contaminen con polvo.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas	

Algunos aspectos y actividades que se deben considerar para mantener los alrededores en forma adecuada se detallan a continuación:

- Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios efectuando para ello una limpieza diaria con la utilización de detergentes, escobas y/o cepillos.
- Mantenimiento de los drenajes mediante una limpieza mensual o cuando se requiera de manera que no puedan contribuir a la contaminación de los productos que se elaboran por medio de agua estancada o lodo atraído por los zapatos u otros materiales a las zonas de procesamiento por parte de trabajadores o visitantes.

Diseño y Construcción

La Infraestructura destinada a la elaboración de productos alimenticios en Industrias Palugi debe estar diseñada de tal manera que impida el ingreso o anidamiento de plagas como insectos, roedores, aves u otros elementos del ambiente exterior como humo, polvo o gas; así como también disponer de espacio suficiente para la correcta realización de las actividades productivas, traslado de materiales, movimiento del personal y mantenimiento de los equipos.

De igual manera debe ser sólida, construida con los materiales resistentes a la corrosión, deben ser lisos de tal forma que preste las facilidades para realizar una correcta limpieza y desinfección de las áreas de trabajo.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas



FIGURA 16: Señalética Buenas Prácticas de Manufactura.

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

Pisos

Los pisos deben ser revestidos de materiales impermeables, lavables y antideslizantes, es recomendable la aplicación de una capa de pintura epóxica lavable, además no deben tener grietas en sus superficies y deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

De igual manera los pisos deben tener una pendiente mínima del 2% para facilitar la evacuación de líquidos por los desagües.

Las uniones entre el piso y las paredes deben ser cóncavas de manera que se facilite la operación de limpieza y se evite acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.

Paredes

Las paredes internas deben revestirse de materiales impermeables y lavables, pintadas de colores claros con materiales que no emitan olores o partículas nocivas; de igual forma deben ser lisas y sin grietas que faciliten la limpieza y desinfección.

Los ángulos entre las paredes y los pisos, y entre las paredes y los techos deben ser cóncavos para facilitar la limpieza.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

Techos

Los techos deben ser construidos y tener un acabado liso de manera que se evite la acumulación de suciedad, de condensación y formación de mohos, además deben permitir una fácil limpieza y mantenimiento.

Ventanas

Las ventanas deben ser de fácil limpieza y deben mantenerse libres de polvo u otra suciedad

De igual manera las ventanas que se abren deben estar provistas de mallas mosquiteras, estas mallas deben poder quitarse fácilmente para efectuar su limpieza y mantener su buen estado de conservación.

Todas las ventanas de la empresa deben estar protegidas de una película antiexplosiva protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura

Puertas

Las puertas deben ser de superficie lisa y no absorbente, ser fáciles de limpiar y desinfectar.

Las puertas principales de las áreas donde se elaboran los productos que comuniquen con el exterior deben contar de cortinas plásticas, para evitar el ingreso de partículas de polvo u otros elementos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas deben ser empotradas en las paredes o sobrepuestas en este caso deben estar debidamente recubiertas por tubos o caños aislantes adosadas a las paredes y techos. No deben existir cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos.

Redes de agua

La red de agua debe ser diseñada adecuadamente e instalada y mantenida de manera que:

- Proporcione un drenaje adecuado.
- Prevenga una conexión cruzada entre la tubería de descarga de desperdicios líquidos o aguas negras y la tubería que proporciona agua a los alimentos.
- Las tuberías que conducen los diferentes fluidos (líquidos y gases) deben estar señalizadas de acuerdo a su funcionalidad.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

La NTE INEN 440: 84. Colores de Identificación de Tuberías, establece lo siguiente:

TABLA 18: Colores de Identificación de Tuberías.

Fluido	Color	Simbología
Agua	Verde	
Gases no combustible	Amarillo ocre	
GLP (gas licuado de petróleo).	Blanco	

Fuente: NTE INEN- 440:1984

Iluminación

La planta debe disponer de iluminación natural o artificial para el desarrollo adecuado de las actividades que se efectúan dentro de la planta.

La intensidad del alumbrado no debe ser menor de:

- 540 lux en áreas de control e inspección.
- 220 lux en las áreas de trabajo.
- 110 lux en otras áreas.

Las lámparas deben tener una protección plástica para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

Ventilación

Se debe disponer de una adecuada ventilación en todas las áreas de la planta, proporcionando una correcta oxigenación de los espacios de trabajo, además para evitar el excesivo calor y la condensación de vapor.

Instalaciones Sanitarias

La empresa debe contar con instalaciones sanitarias adecuadas las mismas que deben mantenerse desinfectadas, limpias, provistas de materiales necesarios tales como dispensador de jabón, desinfectante, toallas desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y basureros con tapa; también hay que tomar en cuenta que las instalaciones sanitarias no deben tener comunicación directa con el área de producción.

Debe proveerse de un número suficiente de servicios higiénicos para el personal que labora en planta; deben instalarse considerando el sexo de los trabajadores de acuerdo el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial Resolución No. 172- I.E.S.S.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

SERVICIOS DE PLANTA FACILIDADES

Suministro de agua.

Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable a una temperatura y presión adecuada para las operaciones de producción, limpieza de equipos, utensilios, instalaciones y personal manipulador de los alimentos. El agua utilizada para dichos procesos debe cumplir las condiciones y parámetros que establecen normas nacionales o internacionales.

La empresa debe controlar las fuentes de agua usadas, ya sean de la red pública o privada, de manera que se verifique la calidad del agua ofrecida en el caso de abastecimiento público y se mantenga la calidad de agua potable en el caso de abastecimiento privado, deben archivar los resultados en los registros correspondientes.

Disposición de desechos.

Para la recolección de los desechos sólidos se debe contar con recolectores de vaivén con su respectiva tapa, fundas plásticas y señaladas según el tipo de residuo, para que se diferencien claramente de los otros recipientes, tal como se describe en la tabla 2.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

TABLA 19: Clasificación y disposición de desechos

TIPO DE DESECHO	COLOR DE BASURERO	CARACTERÍSTICAS
Desechos comunes	Negro	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, servilletas usadas. Papel adhesivo, papel higiénico, papel cartón, desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico – envases	Azul	Plásticos susceptible de aprovechamiento, envases multicapa PET. Botellas vacías, fundas plásticas.
Papel – cartón	Gris	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos, publicaciones, cajas y envases de cartón y papel.
Orgánico reciclable	Verde	Restos de comida, cascara de fruta, verduras, hojas, pastos, entre otros.

Fuente: NTE 2841. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos.

Los basureros serán evacuados continuamente y se limpiarán y desinfectarán diariamente. Todos los residuos de la planta u áreas externas deberán ser removidos oportunamente para evitar contaminaciones, malos olores o refugio de plagas. Los contenedores externos deben ser claramente identificados y ubicados en sitios alejados al área operativa.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Equipo

Los equipos deben estar sujetos a un plan de mantenimiento preventivo que asegure el buen funcionamiento de los mismos para su respectivo uso, las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo que se realicen deben ser registradas. Los manuales de funcionamiento de los equipos deben estar actualizados y archivados.

Equipos tales como balanzas y básculas deben ser calibradas con patrones certificados o en su caso optar por una empresa certificada especializada en este aspecto. Los registros de calibración se deben llenar en el formato código R-DG-032.

Todos los equipos una vez utilizados conforme al Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES), deben estar limpios y esterilizados y cumplir con el plan de limpieza y desinfección

Utensilios

Todos los utensilios utilizados para la manipulación y elaboración de los productos deben ser de materiales que resistan las operaciones de limpieza y desinfección; y de ninguna manera usar utensilios de madera.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas	

Los utensilios como cucharones, cucharas, jarras, tinas, coches, bandejas deben lavarse y desinfectarse después de su uso según lo establecido en el Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES) código PR-DG-02 para asegurar la inocuidad del producto.

Su información de debe ser llenado en los registros correspondientes al área donde se encuentren.

PERSONAL

Todo el personal de Industrias Palugi, especialmente personal manipulador de materias primas, producto en proceso, producto terminado, material de empaque, equipo y utensilios debe conocer las responsabilidades y obligaciones que debe cumplir al ingresar y laborar en la empresa, para ello es necesario que conozca y practique las medidas descritas en el manual.

Educación y capacitación

Todo el personal de la planta debe recibir capacitaciones contantes sobre temas como: Buenas Prácticas de Manufactura, Higiene y Seguridad alimentaria, que deben ser dictadas con una frecuencia mínima de 3 por año.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

Los registros de capacitación en los que se debe llenar la información están en el formato código R-DTH-015

Estado de salud

En Industrias Palugi se debe realizar un examen médico al personal manipulador de alimentos previo a su ingreso y anualmente actualizar el Carnet para garantizar que la salud del trabajador no representa un riesgo de contaminación para los productos que se elaboran, los exámenes deben registrarse y archivarlos. También debe efectuarse un examen médico al personal en otras ocasiones ya sea por razones clínicas o epidemiológicas. Dichos certificados médicos pueden ser adquiridos en los respectivos centros de salud del país.

El examen correspondiente dirigido para los manipuladores de alimentos comprende un examen serológico VDRL (prueba de enfermedades venéreas) y un coproparasitario.

Enfermedades y Lesiones

Cuando el personal presente lesiones cutáneas, la dirección de la empresa debe tomar medidas preventivas para evitar contaminación de los alimentos como:

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

- Separación temporal de las actividades de manipulación.
- Es importante registrar la ocurrencia del padecimiento o lesión con el propósito de mantener un seguimiento del estado de salud del personal y de cualquier otro aspecto relacionado con la salud de los operarios.
- Indicar al personal la obligación de realizarse un examen médico.

Heridas

El personal que haya sufrido heridas o lesiones en las manos no debe seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos mientras la herida no haya sido cubierta, de preferencia debe utilizarse guantes quirúrgicos cuando se haya producido un corte en las manos.

Es importante disponer de un botiquín de primeros auxilios dentro de la empresa para atender los casos de esta índole u otros.

Higiene Personal

Ropa de trabajo y uso de protección personal

El uniforme debe ser de preferencia de color blanco o de colores claros con la finalidad de facilitar la verificación del estado de limpieza.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas

El uniforme debe mantenerse en buen estado sin presentar:

- Desgarres.
- Partes descosidas.
- Presencia de huecos.
- La parte superior del uniforme no debe tener bolsillos para evitar que el personal guarde algún objeto que pueda caer accidentalmente al alimento.

Debe utilizarse delantales plásticos para proteger el uniforme cuando se efectúe las operaciones de limpieza de equipos y utensilios.

Redecilla y cofia

La redecilla y cofia deben ser entregadas de manera diaria al personal y deben ser nuevas y sin usar. Cada vez que un empleado se retire la redecilla y cofia desechable, estas deben ser desechadas.

La redecilla y cofia deben cubrir además las orejas con el fin de sujetar todo el cabello y evitar que caiga al alimento.

Mascarilla

El personal que labora en las áreas Productivas debe cubrir la boca y nariz con una mascarilla. La mascarilla debe estar bien colocada en todo momento es decir cubrir boca y nariz.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Las mascarillas deben ser cambiadas con frecuencia para evitar que se contaminen.

Calzado

El calzado debe ser cerrado y de suela antideslizante, de preferencia botas.

Deben mantenerse limpios y en buenas condiciones en todo momento.

La limpieza de los zapatos debe realizarse en zonas alejadas de las áreas de procesamiento.

Comportamiento del Personal

Aseo Personal

El personal que labora en la empresa debe practicar los siguientes hábitos de higiene personal:

- Bañarse y lavarse el cabello diariamente.
- Mantener uñas cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias y sin esmalte.
- Afeitarse diariamente.
- Se debe utilizar desodorante, pero no está permitido el uso de perfumes o lociones corporales que puedan contaminar al producto.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

			
	SISTEMA DE GESTION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas	

- Es obligatorio que el personal se afeite diariamente; y en el caso de tener bigotes; éstos deben estar cubiertos cuando se manipule al producto o superficies de contacto directamente.
- Las uñas deben estar siempre limpias, coartadas y libres de esmalte.
- El lavado de manos debe realizarse de manera correcta tal como está representado en la figura.
- No usar joyas, aretes, anillos, pulseras, collares, relojes, o cualquier objeto que pueda caer y contaminar el alimento o provocar atascamiento en las maquinarias.
- No fumar, comer, beber, escupir o masticar chicle dentro del área operativa.
- Estornudar o toser lejos del producto o superficies de contacto directos con los alimentos.

Se deberá llevar un registro diario del Control de Higiene del Personal Manipulador.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

Visitantes

- Es prohibido el acceso de visitantes al área operativa y bodegas.
- Los visitantes deben ser guiados y atendidos por el gerente o por alguien designado por él.
- Cualquier persona, ya sea personal de mantenimiento o proveedores, deben obligatoriamente usar botas y cofia.
- No deben portar cualquier tipo de objeto personal como joyas, relojes u otros accesorios.
- Deben de lavarse las manos de manera efectiva tal como lo señala el instructivo de la Figura 2.
- Está prohibido comer, beber o mascar chicle dentro de la planta.
- No deben ponerse en contacto directo con los productos. Si el gerente autoriza una degustación, esta se debe realizar en otro espacio establecido para tal fin.
- Las personas que visiten la planta deben llenar el registro R-DTH-014.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	



FIGURA 17: Pasos para el lavado de manos lavado de manos

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas	

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Compra y recepción de materias primas

- El momento de recibir las materias primas e insumos se debe verificar las condiciones de los productos, verificando así la temperatura, humedad, etiquetado y embalaje, fechas de caducidad, peso y/o cantidad.
- Cada materia prima e insumo que ingrese a la fábrica debe contener su respectivo certificado de calidad para poder dar la validación. En caso de los alimentos destinadas a la preparación deben pasar por un análisis microbiológico o de laboratorio por recolección de muestras o una ficha técnica en el que conste las condiciones de la materia prima por parte de nuestros proveedores, con la finalidad de evaluar la calidad y estado de conservación de cada uno de los ingredientes antes de ser procesados, para garantizar un producto de calidad.

Los parámetros de aceptación de materias primas e insumos se encuentran descritos en el cuadro 3 y 4 correspondientemente. Una vez revisado y verificado el producto procedemos a registrar en el formato código R-DL-021.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas	

Condiciones de aceptación de las materias primas

TABLA 20: Parámetros de Calidad y aceptación de Materias Primas.

Materias Primas	Características			Proveedor
	Organolépticas	Físico-químico	Microbiológico	
Avena	Color: Normal Olor: Normal	Humedad: 10.5%	N/A	Basesur
Panela	Sabor: Dulce Olor: Sin aromas extraños	Humedad: 3% Azucres reductores: 9 Sacarosa: 82 PH-acidez:6	Presencia de azufre: Negativo Otros metales pesados: Negativo	Dulce Campo
Banano deshidratado	Partículas extrañas: Ausencia. Color: Habano Olor: Característico Sabor: Característico Aspecto: Característico	Humedad: 5% Actividad de Agua (aw): <0.45	Recuento estándar en placa ufc/g: Min:10 ³ Max:10 ⁴ Mohos: Min: 10 Max: 10 ² Escherichia coli ufc/g: Max: - Min: <10	Agro apoyo

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas

Ajonjolí	Textura: Semillas sin piel. Sabor: Dulce Color: Blanco	Pureza: 99.95% Humedad: 5% Aceite: 50%	E -Coli : Ausencia en 10 g Salmonella : ausente en 25 g Mohos y Levaduras : Menos de 10.000 /g Recuento total en placa : Menos de 100.000 / g	The JSA Group
Aceite de soya	Olor: Bueno Sabor: Bueno	Acidez (Ac. Oleico): 0.05% máx. Índice de peróxidos: 1 meqO2/kg máx. Índice de yodo: 120cg/g min	N/A	Danec

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI			Código	M – DG – 01
				Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14			
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas			

Coco rallado	<p>Color: Blanco, substancialmente libre de manchas u otra decoloración.</p> <p>Olor: Característico sin olores ni sabores extraños.</p> <p>Sabor: Intenso y acentuado.</p>	<p>Humedad: 3.9%</p> <p>Largo: Dentro del 80% más largo que 9.525 mm.</p>	N/A	Basesur
--------------	---	---	-----	---------

Fuente: NTE INEN 2532, NTE INEN 2996 y RTE INEN 064; NTE INEN 003.

TABLA 21: Parámetros de Calidad y aceptación de Insumos.

Insumos	Características			Proveedor
	Medidas	Material	Gramaje	
Fundas	Largo: 221 cm Ancho: 30 cm Fuelle: No	Laminado Polipropileno biorientado	Una lámina 70 micrones.	Florempaque
Cartón	Largo: 34 cm Ancho: 23 cm Alto: 15 cm	Papel Kraft Tintas Flexográficas Goma p.v.a (blanca) Adhesivo para corrugado	N/A	Empredis

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Se debe rechazar los productos que no cumplan con los parámetros de calidad establecidos en este Manual y de acuerdo a como el departamento de calidad de Industrias Palugi indica, posterior se procederá con la devolución.

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

En los procesos productivos que se realizan en Industrias Palugi para la elaboración de sus productos se debe tener presente todos los principios que se han venido considerando en este manual sobre las condiciones de operación higiénico-sanitarias para precautelar la calidad e inocuidad.

Las fichas técnicas y demás registros de control de los procesos deben ser llenados por el respectivo responsable de la operación y notificar las anomalías de manera inmediata al supervisor de producción.

El control en los procesos de producción es importante para cumplir con los requisitos de calidad y cumplir con los parámetros de elaboración de los productos según la NTE INEN 2595. Granolas requisitos.

En cada proceso existen condiciones que deben imperar para poder obtener productos de calidad con las características físicas, químicas y microbiológicas que se espera, por ende en la siguiente descripción se puntualiza los controles y demás condiciones.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

En la recepción de materias primas se debe tomar en cuenta las condiciones antes descritas.

Preparación de miel de panel:

Revisar en todo momento el buen funcionamiento de la marmita y su estado de limpieza como lo determina el Manual POES PR-DG-02.

Pesaje de ingrediente:

Es importante agregar las cantidades equivalentes a la formulación para su preparación, para obtener una mezcla homogénea y compacta que cumpla con las características. Revisar las Hojas de Control de Manufactura y los POE (Procedimientos Operativos Estándar).

Mezclado de ingredientes:

En este proceso es importante considerar agregar en la mezcladora la cantidad pesada anteriormente de los ingredientes en una cantidad no mayor a 35kg. De mezcla para la elaboración de granola en hojuelas. El tiempo de mezclado varía entre 5 a 10 min.

Granola en hojuelas:

Mezcla 1

La mezcla líquida se realiza utilizando la miel de panela previamente elaborada, y de igual manera el aceite de soya y esencias de banano en el ingrediente principal la avena en hojuelas.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Mezcla 2

Previo el enfriamiento de la primera mezcla durante 2 horas se dispone a agregar los ingredientes finales para proceder a dosificar.

Es importante almacenar los ingredientes previamente pesados en condiciones ideales y seguras, de igual manera utilizar recipientes limpios y desinfectados para hacer la mezcla.

Barras energéticas:

Mezcla 1

En la mamita se agregan los ingredientes para la formación el sirope como los explica el POE, considerando la temperatura y el tiempo de 5 a 10 minutos de mezclado.

Mezcla 2

Una vez elaborado el sirope ligeramente enfriado, inmediatamente se le agrega junto con los demás ingredientes en la mezcladora hasta formar una masa homogénea.

Se verifica que la textura sea buena y no se pegue.

Horneado:

Los parámetros de tiempo y temperatura de los hornos y tostadores se encuentran estandarizados para cada producto en los POE en el cual se establece:

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Granola en hojuelas

- Temperatura: 170°C -180°C.
- Tiempo: 1 horas, 30 minutos.

Además:

- La textura de las hojuelas debe ser crujiente y ligeramente tostada.

Barritas energética.

- Temperatura: 180°C.
- Tiempo: 5 minutos.

Enfriamiento:

El proceso de enfriamiento consiste en exponer el producto semi-terminado al ambiente en un cuarto cerrado con ventiladores, la temperatura y la humedad relativa que mantenga el cuarto de enfriamiento es importante.

Por ello con la ayuda de termómetros y medidores de humedad mantenemos un control de estos parámetros que deben mantenerse en el siguiente rango:

- Temperatura: 6°C - 9°C
- Humedad Relativa: 5 % (m/m)
- Tiempo de enfriamiento máximo: 2 horas en el caso de la granola.

Tiempo de enfriamiento máximo: 30 minutos para las barras energéticas.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Dosificación:

Verificar el buen funcionamiento de la maquinaria y ajustar a las cantidades que se va a dosificar de producen este caso se producen presentaciones de GranolaCrunchy de 250g y de 500g y Granola en Hojuelas *pae* de 600g.

Sellado y Codificado:

Es importante revisar las condiciones de la maquina tales como:

- Temperatura: 120 °C o mayor dependiendo del material
- Presión: 0,567 kg/m².

Es importante revisar también la ficha técnica código MF-EES-002 para conocer de mejor manera el funcionamiento del equipo.

En los procesos productivos, para asegurar un producto de calidad es necesario realizar inspecciones periódicas de cada situación y las condiciones como se opera.

El disponer de personal, maquinaria y procesos bajo control permite solucionar cualquier imprevisto que pueda presentarse en el proceso productivo de manera inmediata.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Empaque y etiquetado

- El contenido de la etiqueta de los productos que se elaboran en Industrias Palugi deben estar en conformidad a lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 de Rotulado de Productos Alimenticios, Procesados, Envasados y Empaquetados.
- El rotulado de los productos alimenticios procesados envasados y empaquetados debe cumplir con lo establecido en el capítulo de Requisitos de las normas NTE INEN 1334-1 y NTE INEN 1334-2 vigentes, y con el Artículo 14 de la Ley Orgánica de Defensa al Consumidor.
- Adicionalmente las etiquetas deberán incluir un sistema gráfico con barras de colores colocadas de manera horizontal. Estos colores serán: rojo, amarillo y verde según las concentraciones de los componentes: grasa, sal y azúcar y dependiendo cada componente estarán representados por barras de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla:

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas

TABLA 22: Contenido de componentes y concentraciones permitidas.

	Concentración “Baja”	Concentración “Media”	Concentración “Alta”
Grasas totales	Menor o igual a 3 gramos en 100 gramos	Mayor a 3 y menor a 20 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 20 gramos en 100 gramos
Sal	Menor o igual a 0,3 gramos en 100 gramos	Mayor a 0,3 y menor a 1,5 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 1,5 gramos en 100 gramos
Azúcares	Menor o igual a 5 gramos en 100 gramos	Mayor a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 15 gramos en 100 gramos

Fuente: RTE INEN 022. Rotulado de Productos Alimenticios, Procesados, Envasados y Empaquetados.

- La barra de color rojo está asignada para productos de alto contenido de alguno de los componentes
- La barra de color amarillo está asignada para productos con medio contenido de alguno de los componentes.
- La barra de color verde está asignada para productos con bajo contenido de alguno de los componentes.
- El sistema gráfico debe enmarcarse en un cuadro de fondo blanco y ocupar el 20% del área del panel principal.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas	

El material de empaque debe ser de grado alimenticio y de polipropileno biorientado y se debe almacenar en condiciones tales que estén protegidas del polvo, plagas o cualquier otra contaminación

Las operaciones de empaque se deben realizar en el menor tiempo posible para evitar la contaminación y degradación de los productos.

Las envolturas deben ser uniformes en forma y tamaño, y no deben presentar deformaciones o fugas del vacío.

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Almacenamiento

- El producto terminado debe guardarse protegido de la luz directa del sol y de preferencia en sitios ventilados, sin humedad.
- El producto terminado no debe ser colocado directamente en el piso, utilizar en todo momento pallets plásticos.
- El empaque de polipropileno biorientado debe ser el adecuado para preservar y proteger la calidad del producto, evitar cualquier tipo de contaminación y derrame durante el almacenamiento y transporte.
- En el empaque no se puede utilizar pegamentos, ni grapas, ni ganchos. El sello debe ser hermético y resistente por seis meses.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

- Los productos se embalarán en cajas de cartón corrugado de doble pared con una resistencia de 250 lbs. /pulgada², resistente al manipuleo, transporte y a las condiciones de almacenamiento para proteger el producto.

Transporte

Antes de proceder a transportar el producto terminado se debe constatar el estado de limpieza del vehículo, la actividad de limpieza y desinfección debe ser puesta en evidencia en el registro R-DG-026.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El sistema de aseguramiento de la calidad en Industrias Palugi debe considerar todos los aspectos desde la recepción de materias primas hasta la comercialización del producto terminado es por ello que cada etapa es importante y se debe de controlar.

Para aplicar un correcto control de los procesos es importante aplicar varios programas y sistemas. El actual manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi es la guía al cumplimiento de los requisitos para garantizar la inocuidad y la calidad de los productos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

El actual sistema de aseguramiento de la calidad debe responder a:

- Documentación sobre la planta, fichas técnicas de los equipos, POE de los procesos Productivos y registros.
- Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).
- Programas de Control de Plagas
- Sistema HACCP
- Programas de Mantenimiento Preventivo y correctivo de Equipos

POES (limpieza y desinfección)

Aplicar un programa de limpieza y desinfección es esencial para asegurar la inocuidad y la calidad de los productos. Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento- POES.

¿Que son los POES?

Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento (limpieza y desinfección). Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración de los alimentos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

En líneas generales, donde se elaboren alimentos deberían disponer, como mínimo, de los siguientes POES:

- Saneamiento de áreas de recepción, depósitos de materias primas.
Saneamiento de áreas de elaboración del producto.
- Saneamiento de infraestructura como paredes, mesones, ventanas, techos y pisos de todas las áreas.
- Saneamiento de equipos y utensilios.
- Saneamiento de instalaciones sanitarias y vestuarios.
- Saneamiento de manos.

Control de plagas

Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales, por ello es importante Industrias Palugi cuente con un plan para el control de plagas.

En el desarrollo de un plan de control de plagas debe tomarse en consideración los siguientes puntos:

- Identificación de plagas.
- Monitoreo.
- Mantenimiento e higiene de las áreas de mayor proliferación.
- Aplicación de productos y fumigación.
- Verificación.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas		

Cuando se observe la presencia de plagas dentro la fábrica, las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud o personal de la compañía que presta este servicio.

Técnica japonesa de Calidad “5S”

Es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “mantenimiento Integral” de la empresa, no solo de la maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

TABLA 23: Técnica Japonesa de las 5S.

Denominación		Objetivo particular
En Español	En Japones	
Clasificación	<i>Seiri</i>	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	<i>Seiton</i>	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	<i>Seiso</i>	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	<i>Seiketsu</i>	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden (Señalizar y repetir) Establecer normas y procedimientos.
Mantener la disciplina	<i>Shitsuke</i>	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Los beneficios que aportan las 5S:

Esta técnica aplicada en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad pretende:

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	M – DG – 01
			Revisión	3
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

- Mejorar las condiciones de trabajo.
- Mejorar la calidad de la producción.
- Mejorar la seguridad en el trabajo.
- Reducir costos.
- Reducir riesgos de accidentes.

La aplicación de esta técnica requiere el compromiso personal duradera para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

HACCP

Un sistema HACCP exitoso combina los procedimientos adecuados para manipular los alimentos, técnicas de supervisión y archivos de registros para ayudar a asegurar que el producto sea inocuo.

Existen siete principios básicos en los que se fundamentan las bases del HACCP:

- Principio 1: Peligros.
- Principio 2: Identificar los puntos de control crítico (PCC).
- Principio 3: Establecer los límites críticos.
- Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC.
- Principio 5: Establecer las acciones correctivas.
- Principio 6: Establecer un sistema de verificación.
- Principio 6: Crear un sistema de documentación.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas	

Identificación del producto no conforme.

El producto que no cumple con los requisitos de calidad tanto para materias primas y producto terminado se identifica de acuerdo a las siguientes acciones tomadas:

Acciones a seguir

- Reproceso
- Eliminación.

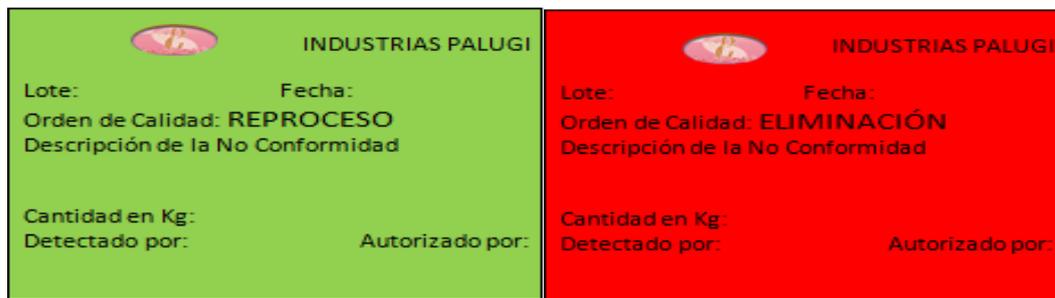


FIGURA 18: Etiquetas de Producto No conforme

Áreas de almacenamiento temporal

El producto no conforme que debe ser reprocesado por devolución de un defecto no crítico en su contenido se almacena temporalmente en un lado de las bodegas de insumos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

			
	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
	<i>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</i>	Páginas	

El producto que se destina para la eliminación total se debe de colocar en un lugar apartado del área de Producción o almacenamiento de otros productos, y se debe de destinar para alimentación animal de no presentar mayores adulteraciones o incinerar el producto.

Referencias

- Decreto Ejecutivo 3253; Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados.
- POES código PR-DG-02
- POE
- NTE INEN- 440:1984: Colores de identificación de tuberías.
- NTE INEN 2595: (2011): Granolas. Requisitos.
- NTE INEN 2841. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos.
- NTE INEN 1334-3: (2011): Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas. Fecha:
---	--	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	M – DG – 01
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Páginas

Lista Resumen de Códigos y Registros

DEPARTAMENTO DE TALENTO HUMANO				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
1	PR-DTH-01	MANUAL DE SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	MANUAL BPM	completo
1.1	R-DTH-011	Registro de Evaluación Médica Ocupacional e Historia Clínica		completo
1.2	R-DTH-013	Registro de Control de Higiene y Utilización de Uniforme y EPP		completo
1.3	R-DTH-014	Registro de Visitas		completo
1.4	R-DTH-015	Registro de Asistencias y aprobación del personal a cursos de capacitación		completo
1.5	R-DTH-016	Registro Diario Cursos (Dictados en la empresa)		completo

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
2	PR-DL-02	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y SALIDA DE PRODUCTOS	MANUAL BPM	completo
2.1	R-DL-021	Registro de recepción de Materia Prima		completo
2.2	R-DL-022	Registro de salida de Producto Terminado		completo
2.3	R-DL-023	Registro de almacenamiento de productos químicos, inflamables e insumos		completo
2.4	R-DL-024	Registro de devoluciones		completo
2.5	R-DL-025	Registro de Inventario		completo

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
3	PR-DP-03	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA		completo
3.1	R-DP-031	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granola CRUNCHY		completo
3.2	R-DP-032	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granola pae		completo
3.3	R-DP-033	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Barras NOGRIS		completo

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
4.1	PR-DCC-04	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
4.1.1	R-DCC-041	Registro de Tº de los hornos y tiempo de cocción		completo
4.1.2	R-DCC-042	Registro de Tº de tostadores y tiempo de cocción		completo
4.1.3	R-DCC-043	Registro de Tº y tiempo de enfriamiento		completo
4.1.4	R-DCC-044	Registro de Funcionamiento de Dosificadora		no
4.1.5	R-DCC-045	Registro de Funcionamiento Selladora Mecánica		no
4.1.6	R-DCC-046	Registro de Pesos en Producto Terminado		completo
4.1.7	R-DCC-047	Registro de defectos en envases, peso, etiquetas, arte.		no
4.2	PR-DCC-05	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS MICROBIOLÓGICOS		completo
4.2.1	R-DCC-051	Registro de Toma de muestras		completo
4.2.2	R-DCC-052	Registro de Análisis microbiológicos		completo

OTROS				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
5	PR-DG-02	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	POES	completo
5.2	R-DG-021	Registro de Limpieza y desinfección del Área de Producción		completo
5.3	R-DG-022	Registro de Limpieza y desinfección del Área de Enfriamiento		completo
5.4	R-DG-023	Registro de Limpieza y desinfección del Área de Envasado y empaquetado		completo
5.5	R-DG-024	Registro de Limpieza y desinfección del Área de Bodegas		completo
5.6	R-DG-025	Registro de Limpieza y desinfección de Otras Áreas		completo
5.7	R-DG-026	Registro de Limpieza y desinfección Carros de transporte		completo
5.8	R-DG-027	Registro de preparación de soluciones		completo

OTROS				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
7	PR-DG-03	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS		no
7.1	R-DG-031	Registro de Mantenimiento y Reparación de Equipos		Completo
7.2	R-DG-032	Registro de Calibración de Equipos		Completo

OTROS				
Nº	CODIGO	NOMBRE	PROGRAMA	OBSERVACIONES
6	PR-DG-04	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS		completo
6.1	R-DG-041	Registro de Control de Plagas		completo

FIGURA 19: Resumen General de Registros Activos de Industrias Palugi

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

3.1.7 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

Al igual que el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura el desarrollo del programa de limpieza y desinfección es una herramienta esencial para asegurar la inocuidad y la calidad de los productos.

Por lo tanto Industrias Palugi en referencia al cumplimiento del reglamento pone en ejecución el Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) como documento código PR-DG-02, mismo que debe ser puesto a disposición de cada persona que labora en la planta.

El Manual POES explica los procedimientos a seguir para una correcta limpieza y desinfección de la infraestructura, equipos y utensilios presentes en cada área Operativa y no Operativa.

Así como también se explica el tipo de desinfectante o detergente, la concentración necesaria para efectivizar su uso, la frecuencia, el responsable y los materiales de limpieza.

A continuación se encuentra redactado el Manual POES de Industrias Palugi:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

1. Objetivo:

Este procedimiento tiene como objetivo definir las prácticas de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y superficies que entran en contacto con alimentos de manera que se garantice en todo momento la inocuidad del producto.

2. Alcance

Se aplica a todas las áreas de la empresa y los elementos que se encuentren en ella como: Infraestructura, equipos y utensilios.

3. Responsables

Jefe de control de Calidad

Jefe del área de Producción

Operadores

4. Política

- Antes de realizar cualquier procedimiento de limpieza y desinfección asegúrese de desconectar cada máquina de la alimentación eléctrica y verificar su respectiva ficha técnica.
- Cubrir adecuadamente motores, engranajes y tableros de control electrónico para evitar que el agua dañe los equipos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

- Se aconseja utilizar guantes, botas y un delantal plástico para realizar las operaciones de limpiezas de pisos.
- Utilizar las concentraciones de detergente y desinfectante de acuerdo a lo señalado en este manual. Así como también la utilización de cloro y otros químicos.

5. Descripción de las operaciones

El manual POES explica los procedimientos a seguir para una correcta limpieza y desinfección de la infraestructura, equipos y utensilios presentes en cada área Operativa y no Operativa en Industrias Palugi.

De acuerdo al plan de limpieza y desinfección general anual (ANEXOS), las actividades de saneamiento se dividen por áreas:

- Limpieza y desinfección del área de Producción
- Limpieza y desinfección del área de Enfriamiento
- Limpieza y desinfección del área de Envasado y Empacado
- Limpieza y desinfección del área de Almacenamiento de materias primas y producto terminado

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>POES</i>	Páginas

- Limpieza y desinfección de otras áreas de Planta (oficina, corredores, exteriores, vestidores, baño, comedor)

Como se puede observar en el Cuadro 1 y en el Fig. 1; el grado de limpieza de las áreas de trabajo de Industrias Palugi; siendo así las áreas de producción, enfriamiento, envasado, etiquetado y sellado las de mayor cuidado.

TABLA 24: Grado de limpieza

Áreas	Grado de Limpieza Total	Descripción
Área Blanca	3	Área de producción, área de enfriamiento, área de envasado etiquetado y sellado.
Área Gris	2	Bodegas de materia prima, Bodegas de producto terminado, patio y sanitarios.
Área Negra	1	Cocina - comedor, vestidores, oficina y bodegas de insumos.

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		POES	

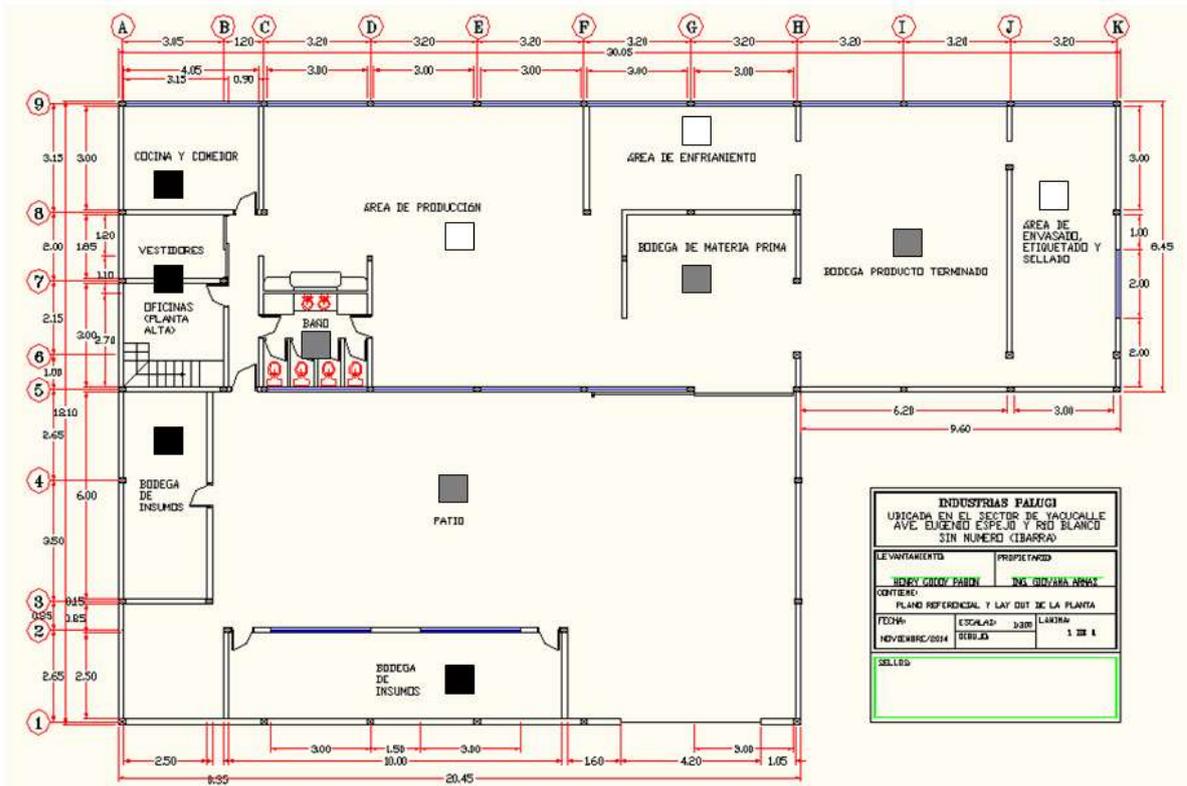


FIGURA 20: Lay out del Grado de Limpieza

Fuente: Industrias Palugi

6. Productos de limpieza y desinfección usados en Industrias Palugi y sus concentraciones

Los productos de limpieza y desinfección deben seleccionarse considerando los microorganismos que se desea eliminar el material de las superficies y el tipo de producto que se elabora.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Es por ello que se optó por productos como los descritos en el siguiente cuadro:

TABLA 25: Especificaciones y concentraciones de Productos de Limpieza y Desinfección.

Producto	Propiedades	Concentraciones	Marca
CleanByPeroxy	Limpiador multiuso, a base de agua oxigenada, PH neutro con fragancia.	L. liviana 1:64 (2 oz./gal) L. promedio 1:32 (4 oz./gal) 1:20 (6 oz./gal) L. difícil 1:10 (12 oz/gal)	Spartan
SNB – 130 (dejar actuar de 3 a 5 min)	Desengrasante y descarbonizante sin butilo. PH de 13, desprende suciedad grasosa acumulada.	L. liviana 1:100 (1-1/2 oz./gal) L. promedio 1:30 (4-1/2 oz./gal) L. difícil 1:10(12 oz./gal)	Spartan
Cloro	Cloro líquido estabilizado de 5 a 6 % formulado para la limpieza y desinfección de superficies.		Spartan

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI			Código	PR-DG-02
				Revisión	2
	POES		Vigente de desde:	Sep-14	
			Páginas		

Es importante verificar la concentración de desinfectante y cloro para garantizar una operación de saneamiento eficaz, así como también para no afectar las superficies de las instalaciones y equipos además de precautelar la salud de los operarios en todo momento.

Las fichas técnicas nos muestran las concentraciones y el modo de prepararlo de acuerdo a cada producto como lo indica la Tabla 2 de este manual.

De igual manera podemos observar en la Tabla 3 las concentraciones de cloro de acuerdo a su utilidad.

TABLA 26: Dilución de cloro según concentración

Volumen de agua (Ltrs.)	50 ppm		100 ppm		200 ppm	
	Hipoclorito de sodio al		Hipoclorito de sodio al		Hipoclorito de sodio al	
	5%	10%	5%	10%	5%	10%
1	1ml	0.5 ml	2 ml	1 ml	4 ml	2 ml
5	5 ml	2.5 ml	10 ml	5 ml	19 ml	10 ml
10	9.5 ml	5 ml	19 ml	10 ml	38 ml	20 ml

Fuente: Industrias Palugi

¿Cómo preparar una solución para desinfectar?

El hipoclorito de sodio (lejía) de 10%, de cloro activo (1000000 ppm)

$$V_h = \frac{V_A \times C_s}{1000000 \times P}$$

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

Vh= Volumen de hipoclorito que se debe adicionar

VA= Volumen de agua en litro que se quiere preparar

Cs= Concentración de cloro deseado

P= % de cloro en la solución de hipoclorito de Sodio

P= normalmente es 0.10 = 10%

0.525 = 5.2

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

7. DESARROLLO - POES

FRAESTRUCTURA

PISOS Y PAREDES

Áreas implicadas: TODAS

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza y desinfección: Escobas, recogedor, trapeador, cepillos de cerdas plásticas.

Detergente – Desinfectante: CLEAN BY PEROXY

Concentración: 1:30 (4-1/2 oz. /Gal)

Frecuencia: Trimestral, a excepción del Área de Enfriamiento que se realiza mensualmente.

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		<i>POES</i>	Páginas

Procedimiento

1. Eliminar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en los depósitos de basura.
2. Eliminar los residuos con agua.
3. Aplicar el detergente – desinfectante.
4. Con la ayuda de los utensilios de limpieza eliminar toda la suciedad.
5. Enjuagar con agua limpia hasta conseguir la eliminación completa del detergente.

Notas:

- Colocar la debida señalización cuando se esté utilizando agua en el piso, el piso no debe quedar mojado después de la limpieza y desinfección, comunicar de piso resbaloso en caso de quedar para evitar accidentes.
- Se recomienda alternar la aplicación de desinfectante con una solución de cloro de 200ppm

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

PUERTAS Y VENTANAS

Áreas implicadas: TODAS

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza y desinfección: Cepillos de cerdas plásticas, paños.

Detergente y Desinfectante:

CLEAN BY PEROXY (Ventanas)

Concentración: 1:30 (4-1/2 oz. /Gal)

Frecuencia: Quincenal

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Retirar las mallas mosquiteras antes de realizar el lavado de las ventanas especialmente del área de producción.
2. Eliminar el polvo.
3. Aplicar con un paño húmedo impregnado con una solución desinfectante las mallas mosquiteras y las ventanas.
4. Eliminar los residuos con agua.
5. Secar las mallas.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

6. Colocar en su posición original.

7. Eliminar el polvo de las puertas frecuentemente con un paño seco.

MESONES

Áreas implicadas: Producción

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza y desinfección: Cepillos de cerdas plásticas, paños, trapos.

Detergente y Desinfectante:

CLEAN BY PEROXY

Concentración: 1:30 (4-1/2 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Retirar de la superficie objetos que obstaculicen la limpieza y guardarlos o botarlos de ser el caso.
2. Eliminar el polvo con ayuda de materiales de limpieza.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

3. Aplicar por aspersion la solución desinfectante.
4. Aplicar por aspersion una cantidad de la solución de cloro de 200ppm
5. Eliminar los residuos con agua.

TECHOS

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza y desinfección: Escoba, manguera.

Detergente y Desinfectante: SNB-130

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Trimestral

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Colocar los andamios necesarios para poder acceder a la parte alta.
2. Recordar en todo momento la aplicación de las normas de seguridad para evitar accidentes.
3. Utilizar el EPP en todo momento (casco, mandil y gafas).

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

4. Colocar en un balde la solución detergente.
5. Utilizar las escobas para limpiar las partes sucias inalcanzables utilizar la solución detergente para remover con mayor facilidad.
6. Eliminar los residuos con una manguera y agua a presión.

EQUIPOS

HORNOS Y TOSTADORES

Áreas implicadas: Área de Producción

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: Paños, espátula, atomizador.

Detergente: SNB-130

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Procedimiento

1. Desconectar los equipos de la toma de corriente para evitar accidentes.
2. Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero.
3. Eliminar la suciedad visible con agua potable.
4. Aplicar la solución desinfectante por aspersion.
5. Eliminar la suciedad mediante restregada con la ayuda de materiales de limpieza.
6. Enjuagar hasta eliminar el detergente y residuos.
7. Dejar secar a temperatura ambiente.

DOSIFICADORA

Áreas implicadas: Envasado y Empacado.

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: Paños, espátula, atomizador.

Detergente: SNB-130

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Asegurarse de desconectar el equipo de la fuente de poder.
2. Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente. Colocar los residuos en el basurero.
3. Eliminar la suciedad visible.
4. Aplicar la solución detergente por aspersion
5. Eliminar la suciedad mediante restregado o fregado con la ayuda de materiales de limpieza.
6. Enjuagar con agua potable.
7. Secar a temperatura ambiente.

SELLADORA/CODIFICADORA

Áreas implicadas: Envasado y Empacado.

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: Paños, espátula, atomizador.

Detergente: SNB-130

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Desconectar el equipo de la fuente de poder.
2. Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero.
3. Aplicar la solución desinfectante por aspersion.
4. Eliminar la suciedad mediante restregado o fregado con la ayuda de materiales de limpieza.
5. Secar a temperatura ambiente.

NOTA: No utilizar agua para el enjuague.

MEZCLADORA

Áreas implicadas: Producción.

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: Paños, espátula, atomizador.

Detergente: SNB-130

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Desconectar el equipo de la fuente de poder.
2. Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de una manguera y agua a presión.
3. Aplicar la solución detergente.
4. Eliminar la suciedad con ayuda de los materiales de limpieza.
5. Enjuagar con agua potable.
6. Secar a temperatura ambiente.

MARMITA

Áreas implicadas: Producción.

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: Paños, espátula, atomizador.

Detergente: SNB-130

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza.
2. Aplicar la solución desinfectante y realizar una limpieza total del interior de la marmita así como de la tubería de descarga.
3. Eliminar la suciedad y residuos enjuagando con agua potable.
4. Secar a temperatura ambiente.

BALANZAS ELECTRÓNICAS.

Áreas implicadas: Envasado y Empacado.

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza: Paño.

Detergente: SNB-130

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

Concentración: 1:10(12 oz. /Gal)

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Desconectar los equipos.
2. Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero.
3. Aplicar con un paño húmedo impregnado con la solución detergente.
4. Aplicar por aspersion una cantidad de la solución de cloro de 200ppm
5. Enjuagar con un paño húmedo impregnado con agua hasta la remoción completa de la solución desinfectante
6. Secar al ambiente.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

UTENSILIOS

UTENSILIOS (CUCHARAS, CUCHILLOS, JARRAS, OLLAS)

Áreas implicadas: TODAS.

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza: Esponja, cerda metálica.

Detergente: Jabón Lava.

Desinfectante: Cloro limpia y desinfecta. Solución de cloro de 200ppm.

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Concentración cloro: 10%

Procedimiento

1. Utilizar los materiales de limpieza para retirar los residuos sólidos y la suciedad impregnada en los utensilios.
2. Remojar con agua.
3. Aplicar el detergente lava y eliminar la suciedad con la ayuda de los materiales de limpieza.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	PR-DG-02
			Revisión	2
	Vigente de desde:	Sep-14		
	<i>POES</i>		Páginas	

4. Enjuagar con abundante agua caliente hasta la remoción completa del detergente.
5. Utilizar una solución desinfectante de cloro de 200ppm al 10%.
6. Secar a temperatura ambiente.

MESAS DE ACERO INOXIDABLE

Áreas implicadas: PRODUCCIÓN, ENFRIAMIENTO.

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza: Esponjas, atomizador, manguera y trapos.

Detergente: CLEAN BY PEROXY

Desinfectante: Solución de cloro de 50ppm

Concentración detergente: 1:20 (6 oz. /Gal)

Concentración cloro: 10%

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Procedimiento

1. Retirar los residuos sólidos manualmente, limpiando las superficies en seco.
2. Aplicar la solución detergente por aspersion y eliminar la suciedad mediante restregado o fregado mediante la ayuda de los materiales de limpieza.
3. Enjuagar con agua potable hasta la remoción completa de la solución de limpieza.
4. Utilizar una solución desinfectante de cloro de 50ppm al 10%.
5. Secar a temperatura ambiente.

COCHES, TINAS Y LATAS

Áreas implicadas: PRODUCCIÓN, ENFRIAMIENTO.

Lavado: Manual

Materiales de limpieza: cerda metálica, atomizador, manguera, esponjas y trapos.

Detergente: CLEAN BY PEROXY

Desinfectante: Solución de cloro de 50ppm

Concentración detergente: 1:20(6 oz. /Gal)

Concentración cloro: 10%

Frecuencia: Diaria

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Retirar los residuos sólidos manualmente o con ayuda de los materiales de limpieza.
2. Aplicar la solución detergente por aspersion y eliminar la suciedad mediante restregado o fregado.
3. Enjuagar con agua potable hasta la remoción completa de la solución de limpieza.
4. Utilizar una solución desinfectante de cloro de 50ppm al 10%.
5. Secar a temperatura ambiente.

OTROS

BAÑOS

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza y desinfección: Escoba, recogedor, cepillos, paños, mopas y atomizador.

Detergente: CLEAN BY PEROXY

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Desinfectante: Solución de cloro de 50ppm

Concentración detergente: 1:20 (6 oz. /Gal)

Concentración cloro: 10%

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Procedimiento

1. Limpiar el piso con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los desechos en el basurero.
2. Aplicar con el atomizador el detergente en lavamanos e inodoros y con ayuda de los materiales de limpieza y restregar hasta eliminar completamente la suciedad impregnada.
3. Para los pisos, paredes y ventanas utilizar los procedimientos descritos anteriormente.
4. Aplicar mediante aspersion la solución de cloro 50ppm al 10%.
5. El dosificador de papel, alcohol y jabón se debe realizar el cambio cada vez que se termine y verificar sus condiciones en todo momento.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

VESTIDORES.

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza: Trapos, mopas, escobas.

Detergente: no

Desinfectante: no

Procedimiento

1. Retirar los residuos sólidos manualmente y suciedad impregnada en los casilleros.
2. Limpiar los casilleros con trapos húmedos.
3. Mantener el orden y la limpieza del área en todo momento del día.
4. Realizar la limpieza del área barriendo todos los días.

OFICINA

Lavado: Manual.

Materiales de limpieza: Trapos, mopas, escobas.

Detergente: CLEAN BY PEROXY

Frecuencia: Diaria

Responsable: Encargado de limpieza, Operador de Turno.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	POES		

Procedimiento

1. Retirar los residuos sólidos manualmente y suciedad visible.
2. Apagar todos los equipos.
3. Limpiar las superficies con un trapo seco.
4. Mantener el orden y la limpieza del área en todo momento.
5. Organizar de manera prolija las estanterías.
6. Realizar la limpieza del área barriendo todos los días.

8. Referencias.

- M – DG – 01: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi.
- Decreto Ejecutivo 3253; Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

9. Glosario de términos.

- **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras materias objetables.
- **Detergente:** Producto que añadido al agua aumenta su poder limpiador, al facilitar la eliminación de los restos de materia orgánica de las superficies.
- **Desinfección:** Reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a la contaminación nociva del alimento mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes o que se presuman nocivas para la salud.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	PR-DG-02
			Revisión	2
	POES		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

10 ANEXOS

10.1 PLAN ANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA.

ÁREA	INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTENSILIO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CRONOGRAMA	SUNSTANCIAS DESINFECTANTES	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	RESPONSABLE
Producción	Piso	Limpieza y desinfección	Despues de cada jornada	Diario	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Producción	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Producción	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Producción	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Domingos de la 1ª y 3ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Producción	Mesones	Limpieza y desinfección	Semanal	Domingos	CLEAN BY PEROXY	Trapo, atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Producción	Marmita	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Hornos	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Tostadores	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Mezcladora	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Coches	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Bandejas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Tinas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Mesas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Estanterías	Limpieza	Semanal	Domingos	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Producción	Cucharones	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja, cerda metálica	Encargado de Limpieza
Producción	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI		Código	PR-DG-02
			Revisión	2
	POES		Vigente de desde:	Sep-14
			Páginas	

ÁREA	INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTENSILIO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CRONOGRAMA	SUNSTANCIAS DESINFECTANTES	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	RESPONSABLE
Enfriamiento	Piso	Limpieza y desinfección	Despues de cada jornada	Diario	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Paredes	Limpieza y desinfección	Mensual	1ª semana del mes	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Domingos de la 1ª y 3ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Ventiladores	Limpieza	Quincenal	Domingos de la 1ª y 3ª semana del mes	SNB-130	manual	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Coches	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Bandejas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Tinas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Estanterias	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Enfriamiento	Cucharones	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja, cerda metalica	Encargado de Limpieza

ÁREA	INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTENSILIO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CRONOGRAMA	SUNSTANCIAS DESINFECTANTES	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	RESPONSABLE
Envasado y Empacado	Piso	Limpieza y desinfección	Despues de cada jornada	Diario	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Sabados de 1ª y 3ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Dosificadora	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	manual	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Selladora	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	manual	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Coches	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Bandejas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Tinas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Manguera, Esponja	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Mesas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Trapo, atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Tarrinas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Cucharas	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja, cerda metalica	Encargado de Limpieza
Envasado y Empacado	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
POES			

ÁREA	INFRAESTRUCTURA/E QUIPO/UTENSILIO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CRONOGRAMA	SUNSTANCIAS DESINFECTANTES	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	RESPONSABLE
Bodegas	Piso	Limpieza y desinfección	Despues de cada jornada	Diario	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Bodegas	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Bodegas	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Ene/Abr/Jul/Oct	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Bodegas	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Sabados de 1º y 3º semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Bodegas	Palets	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	manual	Encargado de Limpieza
Oficina	Piso	Limpieza	Semanal	Martes	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Oficina	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Oficina	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Oficina	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Lunes de la 2º y 4º semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Oficina	Computador	Limpieza	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Papel, atomizador, fiesta plus	Encargado de Limpieza
Oficina	Impresoras	Limpieza	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Papel, atomizador, fiesta plus	Encargado de Limpieza
Oficina	Escritorios	Limpieza	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Papel, atomizador, fiesta plus	Encargado de Limpieza
Oficina	Estanterias	Limpieza	Semanal	Martes	CLEAN BY PEROXY	Papel, atomizador, fiesta plus	Encargado de Limpieza
Oficina	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza
Baños	Piso	Limpieza y desinfección	Semanal	Lunes	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Baños	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Baños	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Baños	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Lunes de la 2º y 4º semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Baños	Servicios	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	Trapo, atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Baños	Gabinetes	Limpieza	Semanal	Lunes	CLEAN BY PEROXY	Atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Baños	Dosificador de papel, alcohol y jabón	Limpieza	Cada Cambio	Cada Cambio		Cada Cambio	Encargado de Limpieza
Baños	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
--	---	---

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		POES	Páginas

ÁREA	INFRAESTRUCTURA/E QUIPO/UTENSILIO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CRONOGRAMA	SUNSTANCIAS DESINFECTANTES	IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	RESPONSABLE
Cocina Comedor	Piso	Limpieza	Despues de su uso	Diario	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Lunes de la 2ª y 4ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Refrigeradoras	Limpieza y desinfección	Mensual	2ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Esponja	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Batidora	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Cocina	Limpieza	Semanal	Lunes	SNB-130	Esponja	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Mesa	Limpieza	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Trapo, atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Alacena	Limpieza	Semanal	Lunes	CLEAN BY PEROXY	Trapo, atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Utensilios	Limpieza y desinfección	Despues de su uso	Diario	CLEAN BY PEROXY	Esponja, cerda metalica	Encargado de Limpieza
Cocina Comedor	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza
Vestuario	Piso	Limpieza	Semanal	Lunes	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Vestuario	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Vestuario	Techo	Limpieza y desinfección	Trimestral	Feb/Mar/Agos/Nov	SNB-130	Escoba	Encargado de Limpieza
Vestuario	Ventanas	Limpieza y desinfección	Quincenal	Lunes de la 2ª y 4ª semana del mes	CLEAN BY PEROXY	Papel, Trapo	Encargado de Limpieza
Vestuario	Casilleros	Limpieza	Semanal	Lunes	CLEAN BY PEROXY	Atomizador, Fiesta plus	Encargado de Limpieza
Vestuario	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza
Corredores	Piso	Limpieza	Semanal	Lunes	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Corredores	Paredes	Limpieza y desinfección	Mensual	3ª semana del mes	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Corredores	Gradas	Limpieza y desinfección	Semanal	Lunes	CLEAN BY PEROXY	Escoba	Encargado de Limpieza
Exteriores	Piso	Limpieza y desinfección	Mensual	4ª semana del mes	SNB-130	Escoba, trapeador	Encargado de Limpieza
Exteriores	Paredes	Limpieza y desinfección	Trimestral	Mar/Jun/Sep/Dic	SNB-130	Escoba, atomizador	Encargado de Limpieza
Exteriores	Ventanas	Limpieza y desinfección	Trimestral	Mar/Jun/Sep/Dic	CLEAN BY PEROXY	Escoba	Encargado de Limpieza
Exteriores	Basureros	Limpieza y desinfección	Diario	Diario	CLEAN BY PEROXY	manual	Encargado de Limpieza

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
POES			

10.2 CRONOGRAMA MENSUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA

DESCRIPCION		AREA DE PRODUCCIÓN																															RESPONSABLE
		ene-15																															
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILIO	ACTIVIDAD	J 01-ene	V 02-ene	S 03-ene	D 04-ene	L 05-ene	M 06-ene	M 07-ene	J 08-ene	V 09-ene	S 10-ene	D 11-ene	L 12-ene	M 13-ene	M 14-ene	J 15-ene	V 16-ene	S 17-ene	D 18-ene	L 19-ene	M 20-ene	M 21-ene	J 22-ene	V 23-ene	S 24-ene	D 25-ene	L 26-ene	M 27-ene	M 28-ene	J 29-ene	V 30-ene	S 31-ene	
Piso	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Paredes	Limpieza y desinfección											X																					
Techo	Limpieza y desinfección											X																					
Ventanas	Limpieza y desinfección																																X
Mesones	Limpieza y desinfección					X							X							X								X					
Marmita	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hornos	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tostadores	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mezcladora	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coches	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bandejas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tinas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estanterías	Limpieza				X							X							X									X					
Cucharones	Limpieza y desinfección																																
Basureros	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DESCRIPCION		AREA DE ENFRIAMIENTO																															RESPONSABLE
		ene-15																															
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILIO	ACTIVIDAD	J 01-ene	V 02-ene	S 03-ene	D 04-ene	L 05-ene	M 06-ene	M 07-ene	J 08-ene	V 09-ene	S 10-ene	D 11-ene	L 12-ene	M 13-ene	M 14-ene	J 15-ene	V 16-ene	S 17-ene	D 18-ene	L 19-ene	M 20-ene	M 21-ene	J 22-ene	V 23-ene	S 24-ene	D 25-ene	L 26-ene	M 27-ene	M 28-ene	J 29-ene	V 30-ene	S 31-ene	
Piso	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Paredes	Limpieza y desinfección											X																					
Techo	Limpieza y desinfección											X																					
Ventanas	Limpieza y desinfección																																X
Ventiladores	Limpieza																X																X
Coches	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bandejas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tinas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estanterías	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cucharones	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
POES			

AREA DE BODEGAS																																		
DESCRIPCION		ene-15																															RESPONSABLE	
		J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J		V
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILIO	ACTIVIDAD	01-ene	02-ene	03-ene	04-ene	05-ene	06-ene	07-ene	08-ene	09-ene	10-ene	11-ene	12-ene	13-ene	14-ene	15-ene	16-ene	17-ene	18-ene	19-ene	20-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	25-ene	26-ene	27-ene	28-ene	29-ene	30-ene	31-ene		
Piso	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Paredes	Limpieza y desinfección										X																							
Techo	Limpieza y desinfección										X																							
Ventanas	Limpieza y desinfección															X																X		
Palets	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

AREA DE ENVASADO Y EMPACADO																																		
DESCRIPCION		ene-15																															RESPONSABLE	
		J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J		V
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILIO	ACTIVIDAD	01-ene	02-ene	03-ene	04-ene	05-ene	06-ene	07-ene	08-ene	09-ene	10-ene	11-ene	12-ene	13-ene	14-ene	15-ene	16-ene	17-ene	18-ene	19-ene	20-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	25-ene	26-ene	27-ene	28-ene	29-ene	30-ene	31-ene		
Piso	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Paredes	Limpieza y desinfección										X																							
Techo	Limpieza y desinfección										X																							
Ventanas	Limpieza y desinfección															X																	X	
Dosificadora	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Selladora	Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coches	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bandejas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tinas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tarrinas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cucharas	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Basureros	Limpieza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
POES			

DESCRIPCION		ene-15																															RESPONSABLE
		J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILO	ACTIVIDAD	01-ene	02-ene	03-ene	04-ene	05-ene	06-ene	07-ene	08-ene	09-ene	10-ene	11-ene	12-ene	13-ene	14-ene	15-ene	16-ene	17-ene	18-ene	19-ene	20-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	25-ene	26-ene	27-ene	28-ene	29-ene	30-ene	31-ene	
OFICINA	Piso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Paredes											X																					
	Techo										X																						
	Ventanas															X															X		
	Computador	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Impresoras	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Escritorios	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Estanterías	Limpeza				X						X							X								X						
	Basureros	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CORREDORES	Pisos				X						X							X															
	Paredes																															X	
	Gradas				X						X							X									X						
EXTERIORES	Piso																															X	
	Paredes																															X	
	Ventanas																															X	
	Basureros	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VESTIDORES	Piso				X						X							X									X						
	Paredes																															X	
	Techo																															X	
	Ventanas	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Casilleros	Limpeza				X						X							X									X					
	Basureros	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Giovana Armas
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
POES			

DESCRIPCION		ene-15												RESPONSABLE																		
		J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M		J	V	S															
INFRAESTRUCTURA/EQUIPO/UTEN SILIO	ACTIVIDAD	01-ene	02-ene	03-ene	04-ene	05-ene	06-ene	07-ene	08-ene	09-ene	10-ene	11-ene	12-ene	13-ene	14-ene	15-ene	16-ene	17-ene	18-ene	19-ene	20-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	25-ene	26-ene	27-ene	28-ene	29-ene	30-ene	31-ene
BAÑO	Piso	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Paredes	Limpeza y desinfección										X																				
	Techo	Limpeza y desinfección										X																				
	Ventanas	Limpeza y desinfección															X															X
	Servicios	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gabinetes	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dosificador de papel, alcohol y jabón	Limpeza	Cada cambio																													
	Basureros	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COCINA COMEDOR	Piso	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Paredes	Limpeza y desinfección										X																				
	Techo	Limpeza y desinfección										X																				
	Ventanas	Limpeza y desinfección															X															X
	Refrigeradoras	Limpeza y desinfección	X																													
	Batidora	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cocina	Limpeza					X						X									X						X				
	Mesa	Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Alacena	Limpeza					X							X								X						X				
	Utensilios	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Basureros	Limpeza y desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

	SISTEMA DE GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE INDUSTRIAS PALUGI	Código	PR-DG-02
		Revisión	2
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	
	<i>POES</i>		

10. Formatos o registros

- R-DG-021: Registro de Limpieza y desinfección de Áreas o Superficies
- R-DG-022: Registro de Limpieza y desinfección de Equipos y utensilios
- R-DG-023: Registro de Limpieza y Desinfección del Área de Envasado y Empacado
- R-DG-024: Registro de Limpieza y Desinfección del Área de Almacenamiento de materias primas y producto terminado
- R-DG-025: Registro de Limpieza y Desinfección de Otras Áreas de Planta.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Fecha:
---	--	--

CAPÍTULO IV

4 PRIMERA ETAPA

4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO Y EL PLAN DE MEJORAS

4.1.1 DIFUSIÓN

En esta etapa se dio a conocer el proyecto de implementación de las BPM, se puso a consideración los objetivos del programa, su importancia, ventajas y necesidades de aplicar esta herramienta para la mejora de la calidad e inocuidad de los productos que se fabrican, generando mayores oportunidades de competir en el mercado.

De igual forma se analizó el cronograma de implementación y las actividades a realizarse para la consecución de los objetivos, determinando así las responsabilidades y el papel que juega cada quien en este proceso.

Segunda Etapa

4.1.2 SENSIBILIZACIÓN

Los representantes de Industrias Palugi realizaron la sensibilización y capacitación al cuerpo gerencial y al personal operativo acerca de la Gestión de la Calidad y de las Buenas Prácticas de Manufactura.

El concienciar al personal es una de las metas más importantes, saber que en las manos de cada manipulador de alimentos se encuentra la salud de muchas personas debe estar presente siempre. Atribuir nuevos hábitos y costumbre en cada trabajador como una filosofía de trabajo es lo más elemental.

Es por ello que en esta etapa se comenzó a propagar la idea general de lo que buscan las Buenas Prácticas de Manufactura; realizando múltiples talleres y charlas con el objetivo de vincular aún más al personal de planta y a la gerencia.

4.1.3 CAPACITACIÓN

Los cursos de capacitación, charlas o talleres que se realizan en Industrias Palugi se dan trimestralmente y se hace un recuento del aprendizaje adquirido y otras observaciones. En el tiempo que dura este proceso de Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi se han venido realizando varias modificaciones y varios ensayos en los procesos productivos a fin de estandarizarlos, se ha adaptado también cada registro y documento para constatar el correcto funcionamiento de la planta además de asegurar la calidad de los productos.

Con el siguiente esquema se vienen realizando las charlas técnicas generadas por la empresa como inducción.

Esquema del curso/charla técnicas de capacitación de Buenas Prácticas de Manufactura.

INTRODUCCIÓN

El presente curso de capacitación se efectúa como parte del proyecto de “IMPLEMENTACIÓN y CERTIFICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” en INDUSTRIAS PALUGI que se está llevando a cabo, así como un aporte de la empresa a la mejora continua del talento humano, en conformidad al cumplimiento de sus objetivos institucionales y estratégicos.

OBJETIVO GENERAL:

Identificar los principios básicos de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos para poder aplicarlos en cada una de las actividades diarias de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Adquirir conocimientos básicos sobre los peligros alimentarios y las medidas preventivas para su control.
- Conocer las principales enfermedades de origen alimentario y la responsabilidad de los manipuladores para su prevención.
- Realizar prácticas correctas de higiene en la manipulación de alimentos.
- Conocer las normas de higiene personal para adquirir hábitos y actitudes correctas.
- Conocer los riesgos del consumo de alimentos alérgenos para personas que sean sensibles a ellos.
- Conocer la legislación alimentaria relativa a la actividad.
- Trabajar formando equipo con el resto del personal.

FECHA DE INICIO:**DURACIÓN:****INSTRUCTOR(ES):****DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Debido a los constantes e incisivos cambios que hoy en día están pasando las empresas, es de vital importancia mantenerse siempre actualizados en temas sobre gestión de calidad, gestión ambiental y seguridad y salud ocupacional.

Por lo que es transcendental y preciso lograr que el personal que conforman las organizaciones, se encuentren altamente capacitados y manejen los estándares correctos para tener un nivel óptimo, elevada productividad y ofrecer las garantías necesarias a nuestros clientes.

En este breve curso aprenderemos o nos enfocaremos en aspectos tales como:

- Inocuidad alimentaria
- Normativas y parámetros para la correcta manipulación del producto, de los equipos y utensilios.
- Contaminación de los alimentos y enfermedades ocasionadas
- ¿Qué son las Buenas Prácticas de Manufactura? ¿Qué importancia y ventajas se obtiene de aplicarlas?

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El aprendizaje se conducirá mediante la presentación de conceptos generales, y varias experiencias sus cita da expresada en el transcurso del curso, en el que promoveremos el análisis y la reflexión.

Los conceptos generales se presentarán a través de diapositivas y varios casos casuales que se presentan actualmente en la empresa. Así como también se efectuara al final de cada tema un pequeño test de repaso y abriremos un espacio para presentar sugerencias, observaciones o inquietudes

CONTENIDOS DEL CURSO

1. Conceptos Generales

- 1.1. Manipulador de alimentos
- 1.2. Higiene y seguridad alimentaria
- 1.3. Inocuidad alimentaria
- 1.4. Buenas Prácticas de Manufactura

2. Vías de contaminación de los alimentos

- 2.1. Peligros físicos
- 2.2. Peligros químicos
- 2.3. Peligros biológicos
- 2.4. Contaminación cruzada

3. Enfermedades causadas por los alimentos

- 3.1. Intoxicación alimentaria
- 3.2. Microbios y microorganismos patógenos
- 3.3. Condiciones para el crecimiento de bacterias
- 3.4. Agentes causales y enfermedades que producen
- 3.5. Precauciones para evitar la proliferación de bacterias y organismos patógenos

4. Reglas higiénicas del manipulador de alimentos

- 4.1. Requisitos de los manipuladores de alimentos
- 4.2. Buenos hábitos del manipulador de alimentos
- 4.3. Higiene personal
- 4.4. Salud del manipulador.- Vigilancia médica.

5. Requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura

- 5.1. De las instalaciones
 - Características
- 5.2. De los equipos y utensilios
 - Características

6. Requisitos de fabricación

- 6.1. Materias e insumos
- 6.2. Envasado, etiquetado y empaquetado
- 6.3. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

7. Limpieza, desinfección, y eliminación de plagas

- 7.1. Limpieza
 - Prelimpieza
 - Productos de limpieza
 - Programas de limpieza
- 7.2. Desinfección
 - Métodos
 - Tratamiento de residuos
- 7.3. Eliminación de plagas
- 7.4. Medidas preventivas

8. Aseguramiento de la Calidad.

REVISION O REPASO

Test de repaso.

Pregunta 1: Se considera un peligro físico en un alimento cuando encontramos:

- a) Insectos, roedores, aves,...
- b) Pelos, plásticos, cristales,...*
- c) Químicos de limpieza, aditivos, plaguicidas,...
- d) Virus, bacterias, hongos,...

Pregunta 2: La contaminación cruzada, se produce cuando:

- a) Un alimento contaminado hace contacto con otro que no lo está.*
- b) Dos alimentos contaminados se mezclan entre sí.
- c) Se almacena los productos mezclados sin cuidado.
- d) Ninguna de las anteriores

Pregunta 3: Una toxiinfección alimentaria es:

- a) Una enfermedad causada por comer demasiados alimentos.
- b) Una enfermedad causada por comer un alimento en mal estado.*
- c) Una alteración de un alimento
- d) Enfermedad causada por el Cholera

Pregunta 4: A que rango de temperatura se lo conoce como "la zona de peligro"

- a) De 0° a 70°
- b) De 5° a 65° *
- c) De 20° a 40°
- d) Ninguna de las anteriores.

Pregunta 5: ¿Cuál de estos alimentos puede contener salmonella?

- a) Pastas
- b) Pollo *
- c) Frutas mal lavadas
- d) Mariscos

Pregunta 6: Si la cadena de frío se rompe

- a) Se producirían daños que afectarían a las cámaras de congelación
- b) Se produciría una contaminación cruzada.
- c) No pasaría nada si congelo después el alimento.
- d) Se descompondría más rápidamente el alimento.*

Pregunta 7: debemos lavarnos las manos en ocasiones como:

- a) Al entrar a los servicios higiénicos.
- b) Al salir de los servicios higiénicos.*
- c) Al salir al descanso.
- d) Antes de sacar la basura.

Pregunta 8: Si mantenemos una adecuada higiene alimentaria conseguiremos:

- a) Asegurar la inocuidad de los productos.*
- b) Que el consumidor final este más contento con nuestros productos.
- c) Tener menos cantidad de productos riesgosos.
- d) Ninguno de los anteriores.

Pregunta 9: ¿Cuál de estos síntomas no corresponde a ETAS?

- a) Dolor de cabeza
- b) Alergias *
- c) Diarrea
- d) Dolor abdominal

En el registro R-DTH-015 se debe colocar su nombre con firma de la persona que asistió a la correspondiente charla en el que contempla la evaluación obtenida y la aprobación del mismo.

	INDUSTRIAS PALUGI					Código:	R-DTH-015				
	<i>Registro/Asistencia y Aprobación del Personal a Cursos de Capacitación</i>					Revisión:	1				
						Vigente desde:	Jul-14				
Tema del Curso: _____											
Objetivo: _____											
Instructor(es): _____				Fecha de Inicio: _____							
Duración Total: _____				Fecha de Finalización: _____							
Entidad(es) Capacitador(es): _____				Lugar: _____							
Nº	Nombre	Cédula	Asistencia (horas: semanas)					Total horas	Porcentaje asistencia	Nota (0-100)	Evaluación y observaciones
			1	2	3	4	5				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
Verificado por: _____											

FIGURA 21: Registro de aprobación a Cursos y charlas – R-DTH-015

Elaborado por: El Autor.

TERCERA ETAPA

4.1.4 EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORAS

Dado a conocer el proyecto de Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y conscientes de que se necesita realizar varios cambios, se procede a poner en práctica todas las observaciones y recomendaciones generadas en el plan de mejoras que se encuentra redactado en el capítulo anterior.

Cabe destacar que la parte documental que concierne toda la base de la implementación y la herramienta principal son: El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi, Procesos Operacionales Estandarizados de Saneamiento (POES), Manuales Operacionales Estandarizados (POE) y Manuales de Funcionamiento de Equipos y/o Fichas Técnicas de los Equipos.

4.1.4.1 INFRAESTRUCTURA

Cambios y mejoras infraestructurales en gran parte de la planta son cosas que se han venido aplicando con el fin de alcanzar el cumplimiento en su totalidad de los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura.

4.1.4.1.1 ÁREAS.

De acuerdo a un estudio previo y conociendo la capacidad instalada de la planta y las actividades que se realizan se rediseño el lay out anterior y se trabajó conjuntamente con la gerente general la posibilidad de realizar los respectivos cambios; también es necesario considerar un espacio para la elaboración de la nueva línea de productos como son las barras energéticas y cuidar que no interfiera con las demás actividades, por ello se propuso lo que se observa en la Figura 17.

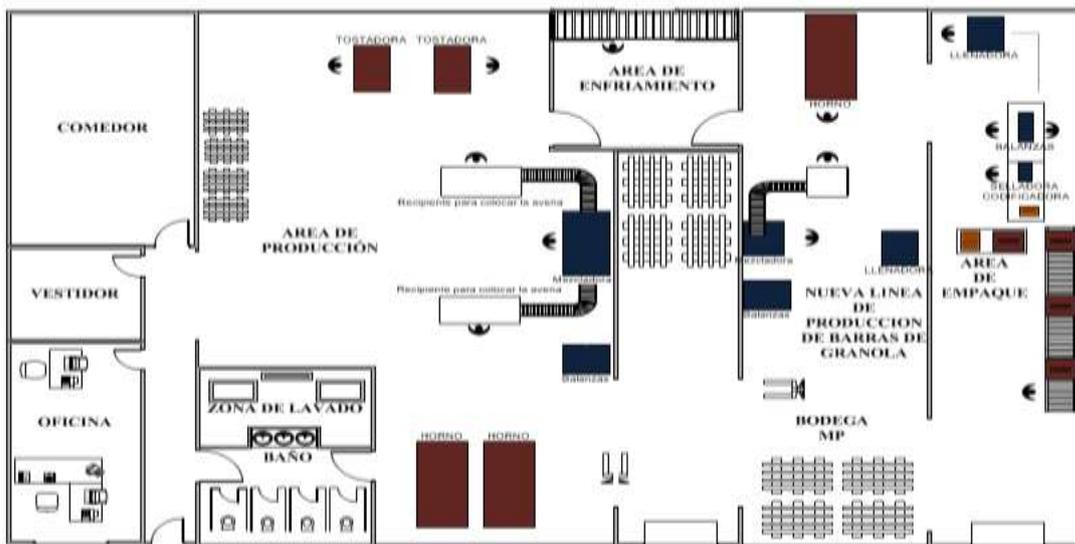


FIGURA 22: Lay out rediseño de la Planta

Elaborado por: El Autor.

En él se analiza la mejor organización de la planta en el área de Producción y Bodega de Materias Primas para no interferir en la movilización del personal y traslado de materiales como se observaba anteriormente.

De igual manera se señala nuevamente las áreas de trabajo conforme las necesidades. En la figura se muestra la señalética empleada:



FIGURA 23: Señalética Buenas Prácticas de Manufactura

Fuente: Industrias Palugi

4.1.4.1.2 PISOS, PAREDES, TECHOS, VENTANAS, PUERTAS Y OTRAS ABERTURAS.

- Se pintó los pisos con una capa de pintura epóxica lavable.
- La unión de pisos y paredes en zonas críticas de forma cóncava para facilitar la limpieza.
- Se ha destinado un lugar adecuado para colocar algunos insumos tales como tanques de gas para evitar accidentes.
- Las ventanas están protegidas en su totalidad con una película antiexplosiva y cuentan con mallas para evitar el ingreso de insectos y partículas.
- Se elabora un plan de limpieza y desinfección anual en el que se realiza frecuentemente la limpieza de pisos, paredes, ventanas y techos de acuerdo a cada área de trabajo. De acuerdo a como está indicado en el Programa POES de Industrias Palugi.



4.1.4.1.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE AGUA POTABLE.

Los cables que se encontraban descubiertos y a la vista fueron cubiertos en su totalidad por canaletas plásticas y adosados a la pared y techos del área.

4.1.4.1.4 ILUMINACIÓN.

Todas las lámparas y demás luminarias que se encontraban desprotegidas fueron recubiertas con su cubierta plástica correspondiente.

4.1.4.1.5 TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL.

Se hizo la adquisición de termómetros digitales y ubicados en las áreas productivas y bodegas para registrar las condiciones ambientales en las que se realiza y almacena el producto. El control de estas condiciones nos permite tomar a tiempo las medidas correctivas para precautelar la inocuidad del producto y la salud de los trabajadores.

4.1.4.1.6 SERVICIO HIGIÉNICO, DUCHAS Y VESTIDORES.

De acuerdo a los POES, los servicios, duchas y vestidores son limpiados y desinfectados diariamente, de igual manera se realiza el cambio de jabón líquido, alcohol y papel.

En el registro contemplan otras áreas de la planta que al igual que estas no se realizan actividades productivas. El documento que se lo debe llenar diariamente conforme al Plan anual y mensual es el Registro Código R-DG-025.

El personal responsable de la limpieza y desinfección deberá llenar el registro tomando en cuenta la actividad que va a realizar y el área, utilizando las soluciones descritas en el POES, y escribiendo la concentración que ha utilizado en la casilla, así como también anotará la fecha y hora correspondiente.

Generalmente esa actividad se la realiza al iniciar las actividades diarias en la mañana a primera hora.

4.1.4.1.7 DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

En Industrias Palugi se ha mejorado sustancialmente el sistema de recolección, depósito y eliminación de residuos sólidos y conforme a la NTE INEN 2841 se hizo adquisición de recolectores de vaivén con su respectiva tapa, fundas plásticas y señaladas según el tipo de residuo.

4.1.4.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos están sujetos al plan de mantenimiento preventivo para asegurar un buen funcionamiento, las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo que se realicen se registran en el documento Código R-DG-031.

De igual manera los manuales de funcionamiento deben estar correctamente archivados y actualizados. Es por ello que se organizó y codificó cada uno:

TABLA 27: Codificación de manuales de funcionamiento de equipos.

ÁREA	EQUIPO	MARCA	CÓDIGO
Producción	Horno	CALIPAN	MF-PRH-001
Producción	Horno	MASTER	MF-PRH-002
Producción	Mezcladora	S/N	MF-PRM003
Producción	Tostadores	S/N	MF-PRT-004
Producción	Marmita	S/N	MF-PRT-005
Envasado y Empacado	Dosificadora	INGEMAQ	MF-EED-001
Envasado y Empacado	Selladora	SEALER	MF-EES-002
Envasado y Empacado	Balanzas Digitales	CAMRY	MF-EEB-002
Envasado y Empacado	Básculas		MF-EEB-003

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor

En los manuales de funcionamiento de los equipos y fichas técnicas que se encuentran en los ANEXOS contempla el procedimiento que se debe tomar para cada equipo; sin embargo se ha desarrollado de igual manera el plan de mantenimiento preventivo y correctivo que es el siguiente:

TABLA 28: Plan de mantenimiento preventivo de equipos.

EQUIPO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Hornos	Limpiar los quemadores. Lubricar los motores y constatar su correcto funcionamiento. Limpieza de tablero electrónico y verificación de funcionamiento. Limpiar el sistema de vaporización y los conductos de vapor.	Trimestral	Tec. De mantenimiento.
Tostadores	Limpiar los quemadores. Lubricar los motores y verificar que las correas se encuentren en buen estado.	Trimestral	Tec. De mantenimiento
Marmita	Verificar que la tubería de descarga no se encuentre taponada, realizar la limpieza respectiva. Limpiar los quemadores	Después de su uso	Tec. De mantenimiento
Dosificadora	Mantener el tanque desocupado Verificar que los agujeros de salida no se encuentren taponados. Lubricar el motor y realizar cambio de piezas desgastadas. Constatar el correcto estado de la instalación eléctrica del equipo.	Trimestral	Tec. De mantenimiento
Selladora	Limpiar la banda transportadora. Verificar su estado y engrasar los rodamientos. Limpieza de tablero electrónico y verificación de funcionamiento.	Trimestral	Tec. De mantenimiento

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor

4.1.4.2.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE OTRAS ÁREAS DE LA PLANTA.

Oficina

Infraestructura: Pisos, paredes, techo, ventanas.

Equipos: Computadoras, impresoras.

Otros: Escritorios, estanterías, basureros.

Corredores

Infraestructura: Pisos, paredes, gradas.

Exteriores

Infraestructura: Pisos, paredes, ventanas.

Otros: Basureros.

Vestidores

Infraestructura: Pisos, paredes, techo, ventanas.

Otros: Casilleros, basureros.

Baño

Infraestructura: Pisos, paredes, techo, ventanas.

Otros: Servicios, gabinetes, dosificador de papel, jabón, alcohol, basureros.

Cocina - comedor

Infraestructura: Pisos, paredes, techo, ventanas.

Equipos: Refrigeradora, Batidora, Cocina.

Utensilios: cucharas, platos, ollas, vasos.

Otros: Alacena, basureros.

De igual manera se realizó el Manual de Higiene y Salud de los trabajadores, en el cual se contemplan parámetros tales como la Higiene, medidas de protección y comportamiento del personal que deben ser cumplidos y tomados en cuenta.



4.1.4.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

Un aspecto muy importante que tenemos que llegar a mejorar aún más debido a la gran importancia que tiene la adquisición de materias primas e insumos de calidad para poder elaborar nuestros productos con mayor confianza.

Se ha venido realizando y aplicando este método que nos ha resultado muy útil. Cada proveedor debe entregar su producto con sus respectivas hojas de resultados físicos- químicos, microbiológicos que aseguren la calidad de su producto como se ha venido haciendo, sin embargo optamos por llevar una base de datos de todos aquellos parámetros de calidad.

El personal encargado de la recepción debe constatar esos parámetros antes de recibir las materias primas y demás insumos y llenar el respectivo registró R-DL-021.

En caso de presentar defectos o no cumpla con las condiciones mínimas de calidad establecidas para cada materia prima o insumo, el encargado de recepción deberá dar la disposición inmediata de retenido, rechazado o devuelto y reportar las condiciones de su estado a sus inmediatos.

En caso de devoluciones se debe llenar el formato código R-DL-024 para tener un respaldo y justificar al proveedor por qué se realiza la devolución.

4.1.4.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN, ENVASADO ETIQUETADO Y EMPACADO.

Siguiendo con el plan de mejoras se elabora y se da a conocer los POE, en los que se define las condiciones de elaboración de los productos, además se implementa los respectivos registros para el control de las operaciones y dar cumplimiento de los parámetros de calidad necesarios en cada proceso.

En la figura 28 se resumen los documentos elaborados con su respectiva codificación.

Nº	CODIGO	NOMBRE
3	PR-DP-03	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE LA GRANOLA
3.1	R-DP-031	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granola CRUNCHY
3.2	R-DP-032	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granola pae
3.3	R-DP-033	Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Barras NOGRIS

Nº	CODIGO	NOMBRE
4.1	PR-DCC-04	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
4.1.1	R-DCC-041	Registro de Tº de los hornos y tiempo de cocción
4.1.2	R-DCC-042	Registro de Tº de tostadores y tiempo de cocción
4.1.3	R-DCC-043	Registro de Tº y tiempo de enfriamiento
4.1.4	R-DCC-044	Registro de Funcionamiento de Dosificadora
4.1.5	R-DCC-045	Registro de Funcionamiento Selladora Mecánica
4.1.6	R-DCC-046	Registro de Pesos en Producto Terminado
4.1.7	R-DCC-047	Registro de defectos en envases, peso, etiquetas, arte.
4.2	PR-DCC-05	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS MICROBIOLÓGICOS
4.2.1	R-DCC-051	Registro de Toma de muestras
4.2.2	R-DCC-052	Registro de Análisis microbiológicos

FIGURA 33: Códigos de Registros para el Control de Calidad y Procesos.

	INDUSTRIAS PALUGI <i>Registro/ Control de Pesos Producto Terminado</i>		Código:	R-DCC-046
			Revisión:	
			Vigente desde:	

Nº _____
 Producto: _____ Fecha: _____

Subgrupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hora										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
Suma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Promedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Observaciones: _____

Verificado por: _____ Responsable: _____

FIGURA 37: Registro de Control de Pesos Producto terminado Código R-DCC-046.

Elaborado por: El Autor

4.2 SEGUIMIENTO, MONITOREO Y CONTROL

4.2.1 AUDITORÍAS INTERNAS BPM

En Industrias Palugi con el objetivo de asegurar la Calidad y precautelar la inocuidad de los productos que ahí se elaboran, se realiza una auditoría interna general a toda la planta acerca del cumplimiento de las BPMs y de las condiciones mínimas de funcionamiento al inicio de cada mes.

De esta auditoría se obtiene los hallazgos y se toma las debidas medidas correctivas mediante un plan de acción en la brevedad posible.

Las auditorias son efectuadas generalmente por el Gerente General en este caso la Ing. Giovana Armas, El Jefe de producción o un Técnico de Control y Aseguramiento de Calidad.

Es importante considerar al momento de realizar la auditoria, tomarla con el mayor profesionalismo y levantar la información lo más veraz posible sin optimar detalles de las observaciones realizadas.

La lista de chequeo contiene varios ítems que se sujetan a las condiciones de operación de Industrias Palugi tomando como referencia el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura Decreto Ejecutivo N° 662 publicado en el Registro Oficial N° 505.

En la siguiente lista se analizan 22 ítems correspondientes a las condiciones de higiene de áreas y equipos, 7 ítems acerca de implementos de aseo y estaciones de lavado, 7 ítems relacionadas con el control de plagas, 3 ítems a analizar en el control de objetos extraños presentes en las áreas de producción y 5 ítems relacionados con el personal.

En la figura 33 y 34 podemos observar el formato de la lista de chequeo de las auditorías internas de BPM.

	INDUSTRIAS PALUGI	CÓDIGO:
	LISTA DE CHEQUEO DE AUDITORIAS INTERNAS BPM	REVISIÓN:
		VIGENTE DESDE:

DIAS/AÑO: _____	CUMPLIMIENTO BPM: Bueno 89,5-100 PUNTAJE: CUMPLE = 1 ; NO CUMPLE = 0 ; N/A = no aplica Medio 74,6-89,4 % CUMPLIMIENTO ÁREA: Gráfico <74,6 0%
AREA AUDITADA: _____	
AUDITOR: _____	
AUDITADO: _____	

ITEMS A CALIFICAR	VARIABLE A EVALUAR	PTO. MAX	PTO. OBT	% CUMPLIMIENTO BPM	OBSERVACIONES	
CONDICIONES DE HIGIENE DE ÁREAS Y EQUIPOS	Infraestructura	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	1		0%	
		Los ventiladores se encuentran limpios, protegidos con malla resistente a la corrosión y en buen estado	1			
		Los pisos se encuentran limpios, sin empozamientos de agua o producto y en buen estado	1			
		Las ventanas, acrílicos, cortinas y puertas se encuentran limpias y en buen estado	1			
		Los techos o zonas altas se encuentran limpios, sin condensados y en buen estado	1			
		Las lámparas se encuentran limpias, con protección y en buen estado	1			
		Los drenajes, cárcamos y sifones se encuentran limpios, en buen estado y con rejillas	1			
		Los pasillos, escaleras o alrededores se encuentran limpios, ordenados y en buen estado	1			
		TOTAL	8	0		
	Equipos y maquinaria	Los equipos se evidencian limpios y en buen estado	1		0%	
		Las piezas desmontables se encuentran limpias, en solución desinfectante y en buen estado	1			
		Existe rutina apropiada de lavado y cambio de soluciones en estaciones de lavado y que cumpla con las concentraciones requeridas	1			
		Las superficies de los equipos, maquinarias y utensilios son de material inerte, grado sanitario (no debe contener hierro, plomo, cadmio, zinc, antimonio, etc), no genera corrosión y es de acabado liso	1			
		Los dispositivos o instrumentos de medición para control de proceso y producto están calibrados	1			
		Las tuberías de agua, energía, vapor, gas se encuentran limpias, en buen estado y pintados según el código de colores	1			
		Registros relacionados al Control de los procesos y Calidad se encuentran al día y con las acciones según el caso. Se cuentan con registros de control de temperaturas, tiempos, pesos según aplique	1			
	TOTAL	7	0			
	Zona de almacenamiento Materias Primas e Insumos	Los cajones, instanterías, gabinetes, armarios y/o percheros se encuentran limpios, organizados y en buen estado	1		0%	
		Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones adecuadas, en áreas independientes y debidamente ordenadas, rotuladas e identificadas	1			
		El producto terminado se encuentra almacenado bajo condiciones requeridas para cada proceso (temperatura, humedad) en empaques cerrados y correctamente estibado	1			
		Existe rotación y manejo de material de empaque, insumos, químicos, materias primas y producto terminado (PEPS)	1			
		Existe identificación, lote, fechas de elaboración y caducidad del material de empaque, insumos, químicos y producto terminado	1			
		Se cuenta con zona de acceso apropiado para descarga de materias primas, insumos o producto terminado	1			
		Se cuenta con las Hojas de seguridad y fichas técnicas de los productos y químicos utilizados	1			
	TOTAL	7	0			
	TOTAL ZONA PRODUCCIÓN		22	0	0%	

FIGURA 38: Formato de Lista de Chequeo de Auditorias Internas BPM.

IMPLEMENTOS DE ASEO Y ESTACIONES DE LAVADO	Implementos de aseo	Los implementos de aseo se encuentran limpios, en buen estado y correctamente almacenados	1		0%
		Los elementos de aseo son de material adecuado	1		
		TOTAL	2	0	
	Estaciones de lavado	Los dispensadores de jabón, desinfectante y/o papel se encuentran correctamente etiquetados, dotados, limpios y en buen estado	1		0%
		Existe instructivos de lavado de manos, condiciones de ingreso y se encuentran estos en buen estado.	1		
		TOTAL	2	0	
	General	Se cuenta con el Plan de limpieza y desinfección que cubra instalaciones, equipos, utensilios, ambientes	1		0%
Los agentes de limpieza, desinfección y químicos se encuentran identificados claramente y almacenados separadamente		1			
Se cuenta con registros de limpieza al día (consta químico, concentración, tiempo de exposición, etc)		1			
TOTAL		3	0		
	TOTAL IMPLEMENTOS DE ASEO Y ESTACIONES LAVADO	7	0	0%	
CONTROL DE PLAGAS	Control de Factores de riesgo	Se evidencia Orden y Aseo en las Áreas	1		0%
		No se evidencia lugares por donde puedan ingresar roedores, aves o insectos o cualquier otra plaga.	1		
		Los basureros se encuentran en buen estado, limpios, correctamente ubicados, tapados y evacuados oportunamente	1		
		Las puertas son herméticas y se encuentran cerradas	1		
		Se evidencian insumos, materia prima, químicos o producto terminado en empaques correctamente cerrados y almacenados con cierta distancia de la pared para facilitar los procesos de inspección.	1		
		No existe disponibilidad de producto que permitan la proliferación de plagas	1		
		No se evidencia presencia de plagas en las áreas de proceso o bodegas.	1		
		TOTAL PLAGAS	7	0	
CONTROL DE OBJETOS EXTRANOS	Objetos Extraños	No se evidencia uso o almacenamiento en áreas de producción de artículos personales u otros artículos que no corresponden	1		0%
		Las estibas en áreas de almacenamiento se encuentran limpias y en buen estado (no astilladas)	1		
		No se encuentran en las áreas de procesos maquinaria o objetos que impidan y dificulten el tránsito de personal y materias.	1		
		TOTAL CONTROL OBJETOS EXTRANOS	3	0	
PERSONAL	Uniforme	Los manipuladores utilizan el uniforme de acuerdo al área, además se encuentra limpio y en buen estado	1		0%
		Los manipuladores cumplen con las buenas prácticas de manufactura del personal (uñas cortas, sin perfume, barba tapada, sin joyas, etc)	1		
		Los trabajadores utilizan correctamente los vestidores para dejar sus pertenencias y utilizar el uniforme antes de ingresar a las áreas de producción.	1		
		TOTAL	3	0	
	Habitos higienicos y Presentación.	El personal manipulador se lava y desinfecta correctamente las manos, los guantes y el calzado antes de ingresar al área de proceso	1		0%
		Los manipuladores no presentan heridas, afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas	1		
	TOTAL	2	0		
	TOTAL PERSONAL	5	0	0%	
		TOTAL AUDITORIA	44	0	0%

AUDITADO

AUDITOR

FIGURA 39: Formato de Lista de Chequeo de Auditorías Internas BPM (continuación)

Una vez llenado este formato se debe calcular el porcentaje de cumplimiento y analizar los no cumplimientos, ítems que tuvieron una calificación de 0 y que probablemente cuenten con alguna observación adicional; esto con el objetivo de tomar las respectivas acciones correctivas.

4.2.2 MONITOREO DE HACCP O PUNTOS CRÍTICOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO.

En los procesos productivos así como en toda la cadena de suministros de Industrias Palugi, se realizan controles a los aspectos que mayor consideración se les debe dar.

Identificando primero que nada y en base a los siete principios que predominan en este proceso sistemático preventivo.

TABLA 40: Principios del Sistema de HACCP.

Principios del Sistema de HACCP	
Principio 1	Análisis de Peligros.
Principio 2	Identificar los puntos de Control Critico.
Principio 3	Establecer los límites críticos.
Principio 4	Establecer un sistema de vigilancia del control de los puntos críticos.
Principio 5	Establecer las medidas correctivas a tomar cuando un punto crítico no está controlado.
Principio 6	Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el Sistema de HACCP funciona eficazmente
Principio 7	Crear un sistema de documentación.

Fuente: (FAO, 2014)

La importancia de la aplicación de estos principios, van de la mano con la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura para asegurar la calidad e inocuidad de los productos.

Es por ello que la aplicación de este sistema es importante en la consecución de los objetivos trazados a mediano plazo y en las tareas que se vienen realizando en el día a día en Industrias Palugi.

Los aspectos o puntos críticos que se deben analizar van desde la recepción de las materias primas e insumos hasta el consumidor final, algunos de los más importantes están resumidos a continuación:

- Control de Calidad en Recepción de Materias Primas e Insumos.
- Control de la Cantidad de Ingredientes en la preparación de acuerdo a formulación.
- Control de Tiempos de horneado y tostado de los productos.
- Control de Temperatura de hornos y tostadores.
- Control de Temperatura, humedad relativa y condiciones de cuarto de enfriamiento.
- Control de funcionamiento de maquinarias y equipos.
- Control de Pesos de Producto Terminado.
- Control de Calidad Físico-químico y microbiológico en muestras de laboratorio para liberación de productos.
- Control de Inventarios.
- Control de devoluciones.

4.2.3 ESTANDARIZACIÓN.

Se conoce como estandarización al proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera estándar o previamente establecida. Hace referencia a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones.

Por tal motivo con la finalidad de conseguir que los procesos sean más precisos y confiables surge la necesidad de establecer parámetros dentro de los rangos de aceptación para cada uno de los puntos antes mencionados, obteniendo así mayores resultados en la calidad del producto que se ofrece.

De acuerdo a lo establecido en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi, los diagramas de Flujo de los procesos productivos y los POE (Procedimientos Operativos Estandarizados) se ha ejecutado un control más eficaz y óptimo para mejorar las condiciones en la planta.

4.2.4 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.

El objetivo principal de este estudio es realizar la inspección del alimento para determinar si presenta o no patógenos, determinar su carga microbiana y posiblemente la cantidad de alimento contaminado con el fin de saber si está apto o no para el consumo humano.

De acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica INEN 2595. De los requisitos de la Granola en Hojuela, estos son:

TABLA 41: Requisitos Físicos de las granolas.

Requisitos	Valor		Método de ensayo
	Mínimo	Máximo	
Humedad, % (m/m)	-	10,0	*ISO 712 AOAC 925.09, 925.10
*Métodos generales recomendados			

Fuente: NTE INEN 2595

TABLA 42: Requisitos microbiológicos de las granolas.

Microorganismos	N	C	m	M	Metodo de Ensayo
Aerobios Mesofilos REP, (ufc/g)	5	1	10 ⁴	10 ⁵	NTE INEN 1 529-5
Mohos (upc/g)	5	2	10 ²	10 ³	NTE INEN 1 529-10
Coliformes (ufc/g)	5	2	10	10 ²	NTE INEN 1 529-7
<i>Bacillus cereus</i>	5	1	10 ²	10 ⁴	ISO 7932
<i>Salmonella sp.</i>	5	0	Ausencia /25g	----	NTE INEN 1 529-15

Fuente: NTE INEN 2595

Donde:

n = Número de muestras que se van a examinar.

c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = Índice máximo permisible para identificar nivel de calidad aceptable.

TABLA 43: Requisitos en Contaminantes para cereales.

Metal	Requisito
Plomo, mg/kg	0,2
Cadmio, mg/kg	0,1*
*Excepto el salvado y el germen, así como los granos de trigo y el arroz.	

Fuente: NTE INEN 2595

Las granolas se ajustaran a los límites máximos de residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius, CAC/LMR 01-2009.

Las granolas deben cumplir con un nivel máximo de 10 mg/kg de aflatoxinas totales (B1+B2+G1+G2) y 5 mg/kg de ocratoxina A, establecido por la Comisión del Codex Alimentarius, CODEX STAN 193-1995.

TABLA 44: Informe del análisis microbiológico de la granola en hojuelas.

Parámetro Analizado	Unidad	Resultados Lote		Método Analítico	Criterio
		IPGR001	IPGR002		
Humedad	%	6	6.5	AOAC 925.10	cumple
Proteína	%	11,25	12	AOAC 920.87	cumple
Extracto etéreo	%	16	15	AOAC 920.85	cumple
Cenizas	%	1	1,25	AOAC 923.03	cumple
Carbohidratos totales	%	61	60,5	Cálculo	cumple
Calorías	Kcal/100g	440	449	Cálculo	cumple
Aerobios Mesófilos	UCF/g	25	25	AOAC 989.10	cumple
Coliformes	UCF/g	0	0		cumple
Mohos	UCF/g	10	20	AOAC 995.21	cumple
Levaduras	UCF/g	90	80		cumple
Bacillus cereus	UCF/g	0	0	AOAC 980.31	cumple
Salmonella spp (pres./ausencia 25g)	pres./ausencia	ausencia	ausencia	AOAC 967.26	cumple

Fuente: Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos FICAYA – UTN, Industrias Palugi.

CAPÍTULO V

5 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA AUDITORÍA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DEL REGLAMENTO DE BPM DESPUÉS DEL PROYECTO.

Una vez ejecutado e implementado el modelo de implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi, se efectuó una nueva auditoría final a cargo del ARCSA para evaluar las condiciones actuales de cara a la certificación.

En el formulario de verificación se analizó un total de 320 ítems que se relacionan con las condiciones de operación de Industrias Palugi.

Esperando considerables cambios una vez efectuado el plan de mejoras y cumplimiento con la mayoría de los porcentajes en los parámetros analizados, el resultado es el siguiente:

TABLA 45: Resultados de la auditoria de BPM después de ejecutado el proyecto de implementación.

Parámetros BPM		Puntaje	
Título 3: Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura			
Art.		Obtenido	Optimo
	Capítulo 1. De las instalaciones.		
3	De las condiciones mínimas básicas	4	4
4-5	De la localización; Diseño y construcción	10	12
6	Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.	77	86
7	Servicios de planta- facilidades	10	11
Puntaje		101	113
Porcentaje de cumplimiento (%)		89.38%	100 %
Art.	Capítulo 2. De los equipos y utensilios.	Obtenido	Optimo
8	Generalidades - requisitos	15	18
9	Monitoreo de los equipos: condiciones de instalación, funcionamiento y limpieza	8	9
Puntaje		23	27
Porcentaje de cumplimiento (%)		85.18%	100 %

Título 4: Requisitos de Fabricación			
Art.		Obtenido	Optimo
	Capítulo 1. Personal.		
11	Educación	2	4
12	Estado de salud	6	8
13	Higiene y Medidas de Protección	13	15
14	Comportamiento del personal	9	10
Puntaje		30	37
Porcentaje de cumplimiento (%)		81.08%	100%
	Capítulo 2. Materias e Insumos.		
18-25	Requisitos	14	19
26	Agua	5	6
Puntaje		19	25
Porcentaje de cumplimiento (%)		76%	100%
	Capítulo 3. Operaciones de Producción		
27-28	Organización de la producción	7	7
29	Las condiciones ambientales	9	10
30-31-32-33-34	De las actividades de producción	17	21
Puntaje		33	38
Porcentaje de cumplimiento (%)		86.84%	100%
	Capítulo 4. Envasado, Etiquetado y Empaquetado.		
41-51	Generalidades – requisitos	12	15
Puntaje		12	15
Porcentaje de cumplimiento (%)		80%	100%
	Capítulo 5. Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.		
52-57	Condiciones de almacenamiento	11	13
58	Condiciones de distribución y transporte	5	5
Puntaje		16	18
Porcentaje de cumplimiento (%)		88.89%	100%
Título 5: Garantía de Calidad			
	Capítulo Único. Del Aseguramiento y Control de la Calidad.		
60-67	Generalidades – requisitos	36	48
Puntaje		36	48
Porcentaje de cumplimiento (%)		75%	100%
Cumplimiento Total		270	320
Porcentaje Total de Cumplimiento (%)		84.375%	100%

Fuente: Industrias Palugi. Elaborado por: El autor.

Una vez ejecutado el proyecto los resultados son notables, elevando el porcentaje de cumplimiento de 49.04% a 84.38% mismo valor que es necesario para poder certificar y garantizar las condiciones higiénicas sanitarias en Industrias Palugi.

En la siguiente tabla se resumen los porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento:

TABLA 46: Cuadro resumen de verificación de cumplimiento de BPM después de efectuado el proyecto.

PARÁMETROS	CUMPLE	NO CUMPLE
De las instalaciones.	89.38%	10.62%
De los equipos y utensilios.	85.18%	14.82%
Personal.	81.08%	18.92%
Materias e Insumos.	76%	24%
Operaciones de Producción	86.84%	13.13%
Envasado, Etiquetado y Empaquetado.	80%	20%
Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.	88.89%	11.11%
Del Aseguramiento y Control de la Calidad.	75%	25%
TOTAL DE CUMPLIMIENTO	84.38%	15.62%

Fuente: Industrias Palugi.

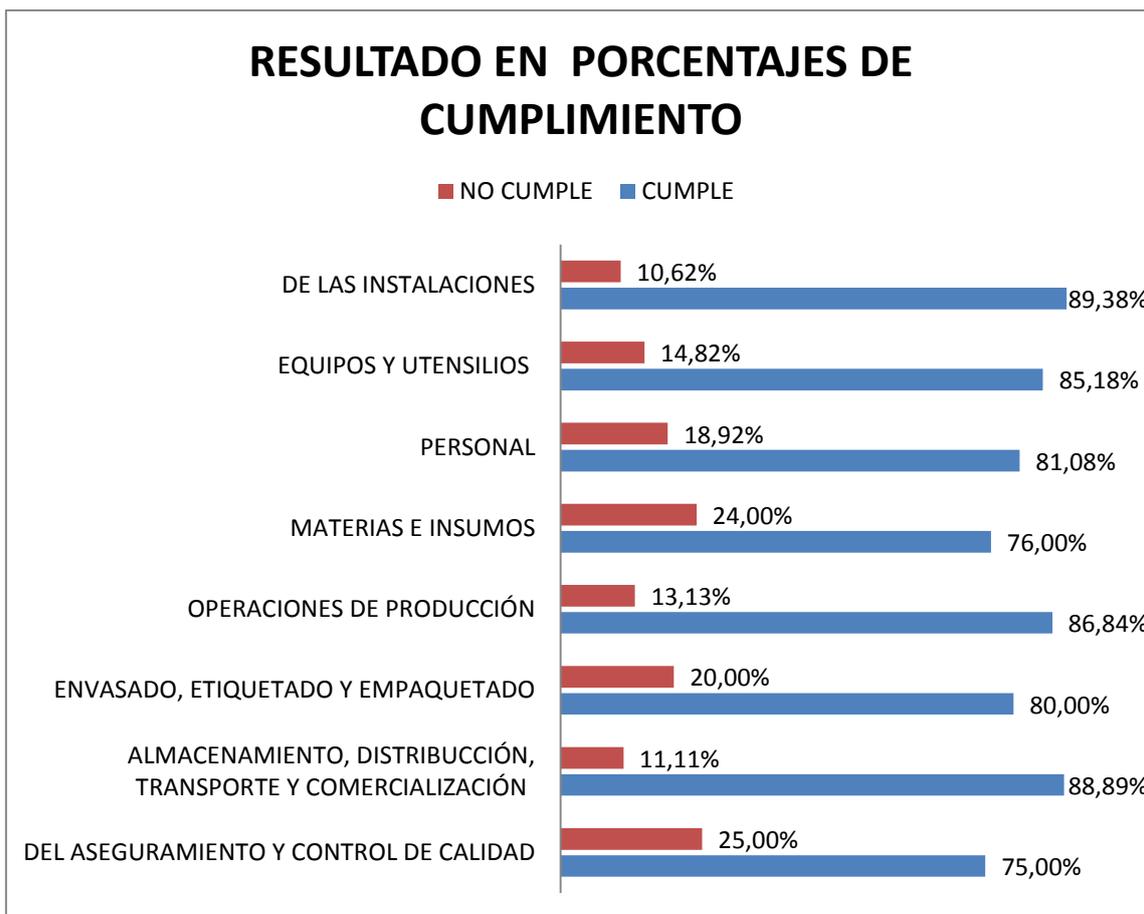


FIGURA 47: Situación de Industrias Palugi en el cumplimiento de las BPM después del proyecto.

Fuente: Industrias Palugi.

El porcentaje de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura respecto al inicio muestra un gran cambio, plasmando satisfactoriamente el modelo de implementación y el plan de mejoras.

Es por ello que en referencia a las instalaciones el cumplimiento a mejorado de 67.25% a 89.38%; almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de 38.88% a 88.89% siendo los ítems de mayor porcentaje de cumplimiento, seguido de un porcentaje igual mayor en los aspecto tales como: las operaciones de producción, equipos y utensilios; personal; envasado, etiquetado y empaquetado con: 86.84, 85.18%, 81.08% y 80% respectivamente.

En un valor menor pero igual aceptable se encuentran las materias e insumos con 76% de cumplimiento y del aseguramiento de la calidad con 75%.

En la figura 35 se observa de manera resumida la comparación entre la primera auditoria que dio inicio a este proyecto y esta última que nos muestra los resultados obtenidos en un arduo trabajo que dio sus frutos.

En el cuadro comparativo se observa un crecimiento considerable en aspectos como las operaciones de producción, almacenamiento, distribución, transporte y en el aseguramiento y control de la calidad.

Todo esto debido a la creación de documentos necesarios y fundamentales que se incorporaron y fueron aprobados en Industrias Palugi así como la elaboración de formatos para llevar registros de las operaciones productivas y demás que existen en la planta.

En los procesos productivos actualmente se lleva mayor control de los puntos críticos examinados anteriormente y que nos permiten garantizar la calidad del producto.

Gráfico Comparativo de Auditorias BPM

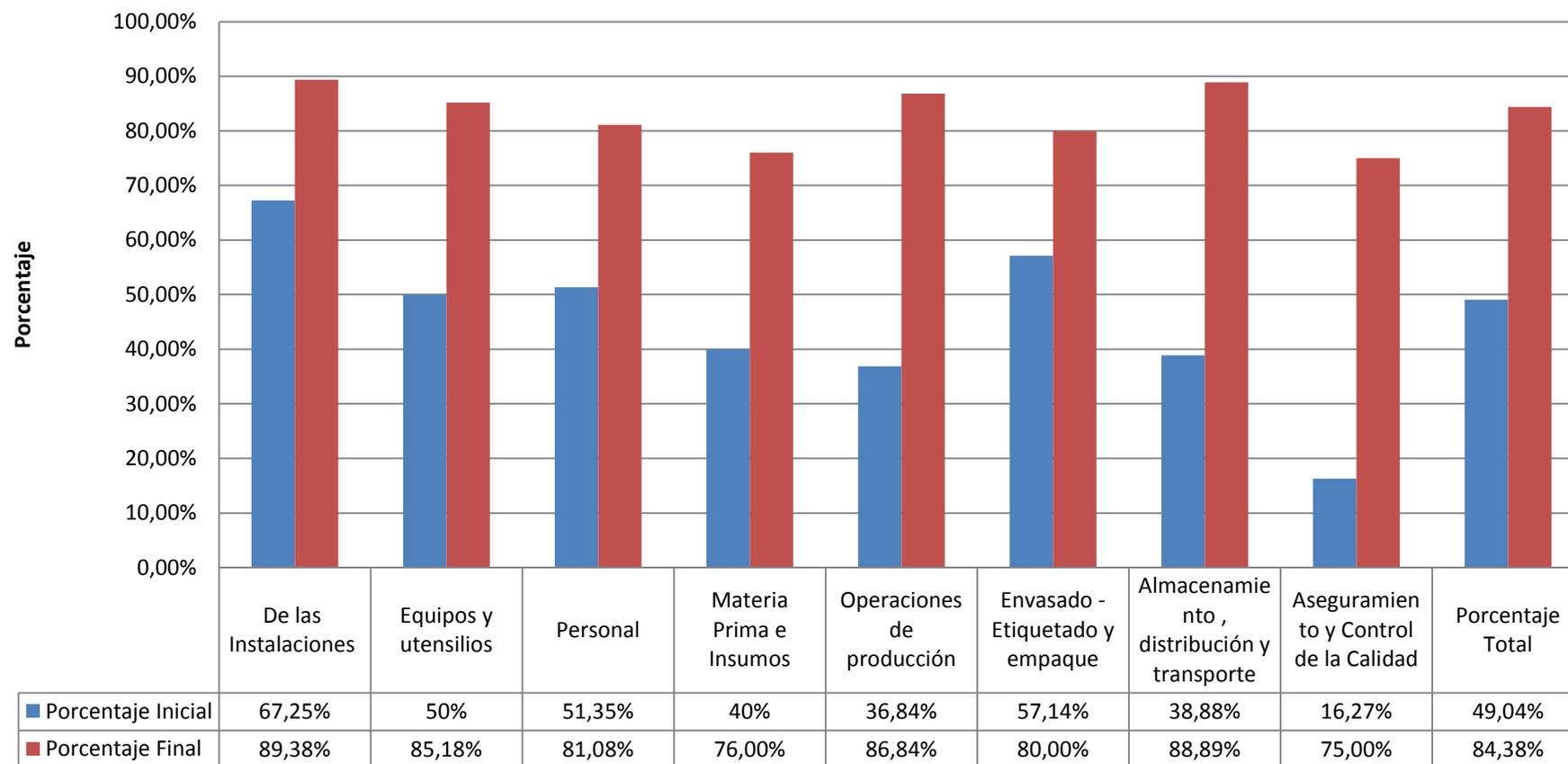


FIGURA 48: Resultados Porcentuales comparativos de Auditoria inicial y final.

Fuente: Industrias Palugi.

CAPÍTULO VI

6.1 PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión destinada para la implementación de las mejoras en Industrias Palugi de acuerdo al Plan en la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

La inversión forma parte del presupuesto anual que la empresa realiza con la finalidad de cumplir con sus objetivos propuestos en el desarrollo del plan estratégico.

TABLA 36: Presupuesto para la implementación de las BPM en Industrias Palugi.

Inversión para proyecto de implementación de BPM		
INVERSIONES FIJAS		Valor Total [\$]
Construcciones y Edificaciones	Reconstrucción del piso y aplicación de una capa de pintura epóxica lavable.	800
	Adecuación de techos, paredes y ventanas.	600
	Mantenimiento de redes eléctricas y de agua	250
Maquinaria, Equipos y utensilios	Mezcladora semiautomática.	1000
	Mantenimiento de equipos	300
	Contratación de empresa certificada en calibración de equipos	500
	Ventiladores eólicos	300
	Montacargas	150
	Termómetros y lectores de humedad digitales.	75
	Mesas de acero inoxidable	70
	Recipientes de acero inoxidable de 0.80x1.20x0.80	60
	Pallets plásticos	80
Muebles y enseres	Escritorio	135
	Archivadores	90
SUBTOTAL		4410

INVERSIONES DIFERIDAS		Valor Total [\$]
Estudio del proyecto y gastos de realización	Estudios técnicos para colocación de ventiladores. Estudios técnicos para la realización de obras civiles. Estudios de factibilidad y análisis financiero.	800
	Realización de pruebas microbiológicas en laboratorios certificados	120
Gastos de puesta en marcha	Documentación; manual de BPM, POES, POE y formatos.	50
	Contratación de empresa encargada del control y eliminación de plagas	500
	Aplicación del sistema de Aseguramiento de la calidad y manejo de la base de datos general.	100
	Asesoría y Auditorías externas	600
	Proceso de Certificación y obtención del Registro Sanitario	1000
Capacitación	Programa de desarrollo de capacitación continua interna	100
	Capacitaciones externas	120
SUBTOTAL		3390
TOTAL INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS		7800
Imprevistos		500
Otros		700
TOTAL INVERSION DE IMPLEMENTACION		9000

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: El Autor.

6.2 ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN.

6.2.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Los costos se analizan tomando en consideración las líneas de Productos que se elaboran y comercializan en Industrias Palugi.

- Línea 1: Granola Crunchy.
- Línea 2: Granola en Hojuelas para el programa de alimentación escolar.

6.2.1.1 COSTOS DE MATERIA PRIMA DIRECTA.

Los costos de materias primas por kilogramo empleados en la fabricación de las 2 líneas de productos se encuentran resumidos en la tabla 28.

TABLA 37: Costos de Materias Primas por kilogramo de producto para la elaboración de las líneas de productos en Industrias Palugi.

COSTOS DE MATERIA PRIMA DIRECTA		
Materias Primas	Valor monetario (\$)	Unidad
Avena	0,90	Kg
Almendras	22,05	Kg
Nueces	17,64	Kg
Pepa de zambo	17,64	Kg
Coco	5,03	Kg
Pasas	6,61	Kg
Ajonjolí	4,74	Kg
Salvado de trigo	0,40	Kg
Germen de trigo	4,41	Kg
Aceite	1,80	Ltrs.
Miel de panela	1,38	Ltrs.
Esencias	1,05	Ltrs.
Banano deshidratado	5,00	Kg
Soya	0,66	Kg
TOTAL	89,30	

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

TABLA 38: Costos de insumos para la elaboración de las líneas de productos en Industrias Palugi.

COSTOS DE INSUMOS	
Materiales de empaque y embalaje	\$/u
fundas	0,08
cartones	0,25
TOTAL	0.33

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

Los costos de materia prima directa más elevados son los que se encuentran remarcados, como son: las almendras, nueces y las pepas de zambo.

Dependiendo de la formulación de cada línea de productos se considera la adquisición en kilogramos de cada ingrediente y se valora el costo de mano de obra de acuerdo a la cantidad de producción a realizarse.

6.2.1.2 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA.

Línea1: Para la elaboración de la Granola Crunchy, es necesario para cubrir la demanda mensual únicamente el trabajo de 3 personas cubriendo 8 horas aproximadamente. Por lo que se realiza el pago a destajo o por las horas que ha trabajado.

Es así que el valor lo obtenemos de la siguiente manera:

- Valor por hora de trabajo =
$$\frac{SBU}{160 \text{ horas de trabajo mensual}}$$

SBU= Salario Básico Unificado.

Ejemplo:

$$\text{Valor por hora de trabajo} = \frac{\$354.00}{160}$$

$$\text{Valor por hora de trabajo} = \$ 2.21$$

- Pago a destajo = Valor por hora de trabajo * 3 trabajadores * horas de trabajo.

Ejemplo:

Pago a destajo= \$ 2.21*3*8 = \$53,04

TABLA 39: Pago a destajo a operarios en la elaboración de la GranolaCrunchy.

DATOS	Operador 1	Operador 2	Operador 3	TOTAL
SBU	\$ 354,00	\$ 354,00	\$ 354,00	\$ 1.062,00
Años de Servicio	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	
Horas de trabajo	8	8	8	8
	-	-	-	
Valor por hora	\$ 2,21	\$ 2,21	\$ 2,21	\$ 6,64
Valor por hora extra	\$ 4,43	\$ 4,43	\$ 4,43	\$ 13,28
Valor por hora suplementaria	\$ 3,32	\$ 3,32	\$ 3,32	\$ 9,96
TOTAL	\$ 17.60	\$ 17.60	\$ 17.60	\$ 53.04

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: EL Autor

El resultado obtenido es de \$ 33,19 dólares americanos necesarios para cubrir el costo de Mano de Obra Directa en la elaboración de la GranolaCrunchy mensualmente.

Línea 2: En el siguiente Rol de pagos se muestra las personas que laboran en la fábrica y las retribuciones económicas recibidas por sus servicios.

Considerando un contrato mensual en la fabricación de la Granola en Hojuelas para el programa de alimentación escolar, los rubros serían los siguientes:

TABLA 40: Rol de Pagos Mensual de Industrias Palugi.

AREAS	Nº	NOMBRE	CARGO	RBU (\$)	BENEFICIOS ECONOMICOS DE LEY			RBU+BEL	FONDO DE RESERVA	TOTAL INGRESOS	RETENCIONES		LIQUIDO A PAGAR (\$)
					Horas Extras	Horas Suplementarias	TOTAL				Ap. IESS	TOTAL	
MANO DE OBRA DIRECTA	5	María Elena Mena	Operador	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
	6	Yadira Ramírez	Operador	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
	7	Israel Mena	bodeguero	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
	8	Guadalupe Tapia	empacadores	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
	9	Liliana Trujillo	empacadores	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
SUBTOTAL												1751,95	
GASTOS ADMIN.	10	Giovana Armas	Gerente General	800,00	0,00	0,00	0,00	800,00	66,64	866,64	74,80	74,80	791,84
	11	Pamela Armas	Jefe de Producción/Administradora contable	600,00	0,00	0,00	0,00	600,00	49,98	649,98	56,10	56,10	593,88
SUBTOTAL												1385,72	
GASTOS COM Y VENTAS	12	Carlos Garay	Chofer	354,00	0,00	0,00	0,00	354,00	29,49	383,49	33,10	33,10	350,39
SUBTOTAL												350,39	
TOTAL Mensual												3488,06	

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor

6.2.1.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

En el cuadro se muestra el detalle de los Costos Indirectos de fabricación y los valores mensuales.

TABLA 41: Costos Indirectos de fabricación.

DETALLE	\$/mes	\$/h
Energía, agua y gas	50	10
Combustible	40	8
Teléfono e internet	35	7
Depreciación	159,38	31,88
TOTAL	284,38	56,88
COSTOS FIJOS UNITARIOS	0,96	0,19

Fuente: Industrias Palugi

Elaborado por: EL Autor

6.3.1 INGRESOS POR VENTAS Y COSTOS DE PRODUCCIONES LA LÍNEA 1: GRANOLA CRUNCHY.

En lo que respecta a la Producción y ventas de la Granola Crunchy, en el cuadro 33 se muestra detalladamente las cantidades, del cual podemos resumir que la Producción media mensual es de 129.7kg obteniendo un ingreso de \$ 855,5 dólares.

TABLA 42: Producción y venta mensual de granola en hojuelas marca Crunchy.

PRODUCCIÓN MEDIA MENSUAL					
Producto		Presentación [g]	Producción [g]	% de la Producción Total	Horas de trabajo
Crunchy	funda grande	450	124200	95,76%	5
	funda pequeña	250	5500	4,24%	
TOTAL			129700	100%	
INGRESOS POR VENTAS					
Producto		Presentación [g]	Cantidad [fundas]	Precio [\$]	TOTAL
Crunchy	funda grande	450	276	3	828
	funda pequeña	250	22	1,25	27,5
TOTAL			298	4,25	855,5

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

Los costos de Producción en la elaboración de la Granola Crunchy son de \$861,07 dólares mensuales, tomando en consideración los valores que analizados anteriormente.

TABLA 43: Resumen General de Costos de Producción de la Granola Crunchy.

COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Parámetro	Total [Dólares]
Materia Prima Directa	543,51
Mano de Obra Directa	33,19
Costos Indirectos de Fabricación	284,38
TOTAL	861,07

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

6.4.1 INGRESOS POR VENTAS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA LÍNEA 2: GRANOLA EN HOJUELAS PARA EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR

En lo que respecta a la elaboración de la Granola en Hojuelas para el programa de alimentación escolar, que se elabora en menor frecuencia, pero que genera mayor rentabilidad por su volumen tenemos lo siguiente:

Industrias Palugi participa del programa siendo una de las proveedoras principales del norte de la región, es así que conforme las ferias inclusivas realizan las ofertas, la marca Palugi está presente en cantidades iguales a la capacidad instalada de la planta que es aproximadamente de 50 000 kg al mes en la elaboración de Granola en Hojuelas.

De la siguiente tabla se puede sacar conclusión de que la producción media mensual bajo pedido es generalmente de 10 000 kg obteniendo un ingreso por su venta de \$ 25.357,5 dólares.

TABLA 44: Producción y venta de Granola en Hojuelas programa de alimentación escolar en oferta de 10 000 kg.

PRODUCCIÓN MEDIA BAJO PEDIDO					
Producto		Presentación [g]	Producción [g]	% de la Producción Total	Horas de trabajo
Pae	funda grande	600	10143000	100,00%	160
INGRESOS POR VENTAS					
Producto		Presentación [g]	Cantidad [fundas]	Precio	TOTAL
Pae	funda grande	600	16905	1,5	25357,5

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

TABLA 45: Costo Total de Materias Primas para la Producción media mensual de 16905 fundas de granola para el programa de alimentación escolar.

PRODUCCIÓN MEDIA FERIAS INCLUSIVAS PAE 10143kg			
PRODUCCIÓN DE 10143 kg			
Producto	Cantidad requerida	u	Total [\$]
Hojuela de avena integral	7014,9	kg	6313,41
Miel de panela	923,0	Ltrs.	1273,75
Banano	608,6	kg	3042,90
Coco	578,2	kg	2908,35
Soya tostada	557,9	kg	368,19
Aceite de soya	433,1	Ltrs.	779,60
Ajonjolí	10,1	kg	48,06
Esencias	2,0	Ltrs.	2,13
Almendras	5,1	kg	111,79
Nueces	5,1	kg	89,43
Pasas	5,1	kg	33,51
TOTAL Materias Primas			14971,1
fundas	22540	u	1803,2
cartones	565	u	141,25
TOTAL Materiales de empaque y embalaje			1944,45
TOTAL			16915,6

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

En lo que respecta a los costos de Producción en la elaboración de la granola en hojuelas para el pae, el valor es de \$18.951,91 dólares.

TABLA 46: Resumen General de Costos de Producción de la Granola en Hojuelas pae.

COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Parámetro	Total [\$]
Materia Prima Directa	16915,59
Mano de Obra Directa	1751,95
Costos Indirectos de Fabricación	284,38
TOTAL	18951,91

Fuente: Industrias Palugi.

Elaborado por: EL Autor.

6.4.2 ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN Y EL INCREMENTO DE LAS VENTAS

La inversión para la aplicación del proyecto es de \$9000 dólares para realizar cambios de acuerdo al plan de mejoras en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura que trae consigo el incremento en ventas y una mayor oportunidad de participar en el mercado, es así que con esta consecución los contratos con el pae se verán incrementados de 50 000 kg a 70 000 kg en ventas de Granola en Hojuelas para el año 2015.

Industrias Palugi a inicios de año, pronostica obtener un ingreso equivalente a \$ 143.015.33 dólares por efecto de sus ventas netas, con respecto al 2014 que fue de \$137.053.50 dólares. Ver tablas 38 y 39.

6.5 INDICADORES ECONÓMICOS

Ahora bien una vez conocido los costos de producción, se evalúa la viabilidad del mismo. Utilizando los indicadores económicos como herramientas para determinar la proyección y los beneficios obtenidos con esta implementación.

De acuerdo a los históricos en ventas y las fluctuaciones en el mercado se considera que los valores de Costos se incrementen en el transcurso del tiempo como consecuente de una inflación anual de 4.35%.

En la siguiente tabla podemos observar algunos flujos de efectivo obtenidos del historial contable de la fábrica y realizando una proyección a 5 años obtuvimos los siguientes resultados.

TABLA 47: Flujo de Efectivo en proyección de 5 años de Industrias Palugi antes del proyecto.

RUBROS	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		\$ 137.053,50	\$ 143.015,33	\$ 149.236,49	\$ 155.728,28	\$ 162.502,46	\$ 900,00
VENTAS		\$ 137.053,50	\$ 143.015,33	\$ 149.236,49	\$ 155.728,28	\$ 162.502,46	
VALOR RESIDUAL							\$ 900,00
COSTOS DE PRODUCCIÓN		\$ 103.670,54	\$ 108.180,21	\$ 112.886,05	\$ 117.796,59	\$ 122.920,74	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		\$ 16.628,64	\$ 17.351,99	\$ 18.106,80	\$ 18.894,44	\$ 19.716,35	
GASTOS DE COMERCIALIZACION Y VENTAS		\$ 4.204,67	\$ 4.387,57	\$ 4.578,43	\$ 4.777,59	\$ 4.985,42	
GASTOS FINANCIEROS		\$ 520,31	\$ 182,81	\$ -	\$ -	\$ -	
UTILIDAD TRABAJADORES		\$ 1.804,40	\$ 1.936,91	\$ 2.049,78	\$ 2.138,95	\$ 2.231,99	
IMPUESTO A LA RENTA		\$ 2.556,23	\$ 2.743,96	\$ 2.903,86	\$ 3.030,18	\$ 3.161,99	
Inversiones	\$ 9.000,00						
Crédito		\$ 3.375,00	\$ 3.375,00				
EGRESOS	\$ 9.000,00	\$ 132.759,80	\$ 138.158,45	\$ 140.524,92	\$ 146.637,75	\$ 153.016,50	\$ -
Flujo de Caja	-\$ 9.000,00	\$ 4.293,70	\$ 4.856,88	\$ 8.711,57	\$ 9.090,53	\$ 9.485,97	\$ 900,00

Fuente: Industrias Palugi; / **Elaborado por:** El Autor

VAN	\$ 16.522,02
TIR	60%
VAN INGRESOS	\$ 534.236,10
VAN EGRESOS	\$ 517.714,08
RELACION BENEFICIO/COSTO	\$ 1,03

TABLA 48: Flujo de Efectivo en proyección de 5 años de Industrias Palugi después del proyecto.

RUBROS	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		\$ 143.015,33	\$ 149.236,49	\$ 155.728,28	\$ 162.502,46	\$ 169.571,32	\$ 900,00
VENTAS		\$ 143.015,33	\$ 149.236,49	\$ 155.728,28	\$ 162.502,46	\$ 169.571,32	
VALOR RESIDUAL							\$ 900,00
COSTOS DE PRODUCCIÓN		\$ 103.670,54	\$ 108.180,21	\$ 112.886,05	\$ 117.796,59	\$ 122.920,74	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		\$ 16.628,64	\$ 17.351,99	\$ 18.106,80	\$ 18.894,44	\$ 19.716,35	
GASTOS DE COMERCIALIZACION Y VENTAS		\$ 4.204,67	\$ 4.387,57	\$ 4.578,43	\$ 4.777,59	\$ 4.985,42	
GASTOS FINANCIEROS		\$ 520,31	\$ 182,81	\$ -	\$ -	\$ -	
UTILIDAD TRABAJADORES		\$ 2.698,67	\$ 2.870,09	\$ 3.023,55	\$ 3.155,07	\$ 3.292,32	
IMPUESTO A LA RENTA		\$ 3.823,12	\$ 4.065,96	\$ 4.283,36	\$ 4.469,69	\$ 4.664,12	
Inversiones	\$ 9.000,00						
Crédito		\$ 3.375,00	\$ 3.375,00				
EGRESOS	\$ 9.000,00	\$ 134.920,96	\$ 140.413,62	\$ 142.878,19	\$ 149.093,39	\$ 155.578,96	\$ -
Flujo de Caja	-\$ 9.000,00	\$ 8.094,37	\$ 8.822,87	\$ 12.850,09	\$ 13.409,07	\$ 13.992,36	\$ 900,00

Fuente: Industrias Palugi. / Elaborado por: El Autor

VAN	\$ 31.324,41
TIR	102%
VAN INGRESOS	\$ 557.455,53
VAN EGRESOS	\$ 526.131,12
RELACION BENEFICIO/COSTO	\$ 1,06

6.6 CONCLUSIONES

- Las bases teóricas, metodológicas y legales necesarias para sustentar la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimenticia, fueron la investigación bibliográfica de las Buenas Prácticas de Higiene y manipulación de alimentos, Seguridad alimentaria, microbiología de los alimentos, 5S, Calidad Total y el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura vigente por la Constitución de la República del Ecuador.
- Se realizó el diagnóstico de la situación inicial en la empresa, aplicando la matriz y las auditorías de precalificación efectuadas por el MIPRO, entidad encargada del seguimiento y asesoramiento. El resultado inicial nos da un valor de **48.6%** resultado que se encuentra fuera de los parámetros de cumplimiento mínimos establecidos en el reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura Decreto Ejecutivo 662 del Registro Oficial 505 y establecidos por el ARCSA para la obtención de la certificación.
- Se diseñó y se usó un modelo que está compuesto de 4 etapas: primera etapa: difusión y lanzamiento; segunda etapa: sensibilización y capacitación básica; tercera etapa: ejecución del plan de mejoras y seguimiento; cuarta etapa: monitoreo y control.
- Como parte de la implementación del modelo y considerando el plan de mejoras; se elaboró documentos, registros, manuales, fichas técnicas necesarios para poder validar el proceso, se puso en ejecución programas de control y monitoreo aplicando principios del HACCP, elaboración de registros y aplicación del POES; capacitaciones y auditorías internas mensuales, control de plagas, ejecución de planes de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias, sociabilización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y sus aspectos claves a considerar. La ejecución de estas herramientas claves nos permite hacer un seguimiento constante de la producción y sus factores, para poder, en caso de fallos propios del sistema

tomar las medidas correctivas de manera inmediata y actuar más eficientemente. De igual manera en lo que se refiere a los análisis de laboratorio, los resultados son provechosos, debido a que las cargas microbianas se mantiene dentro de los parámetros aceptados por la NTE INEN 2595, asegurando de esta manera un producto totalmente apto para el consumo humano.

- Una vez implementado el modelo se vuelve a realizar una nueva auditoría, esta vez el porcentaje de cumplimiento fue de **84.38%** según los resultados de la Auditoria Final, motivo por el cual la gerencia general está satisfecha con el proceso y nos permite acreditar de manera segura y plena.
- Por otro lado también se analizó el proyecto desde el aspecto económico y el impacto que este tendría, tomando como ejes la utilización de indicadores que nos permiten determinar la viabilidad del mismo a una tasa aceptable de rendimiento del 12% y considerando la inflación equivalente a 4,35%. Es así que obtuvimos resultados tales como: TIR equivalente a un 102%, VAN positivo y de igual manera el Costo Beneficio es equivalente a 1,06; considerando estos valores se puede determinar que el proyecto es viable y existe ganancias concebibles después de ejecutada la Implementación con un incremento en las ventas anual del 4%. El flujo de caja del año 2 al 5 va en crecimiento tabla 40, a diferencia de lo expuesto en la tabla 39, que se observa un crecimiento muy lento. Lo que nos revela que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura nos permitirá mantener la estabilidad económica de la empresa y mayor rentabilidad a largo plazo.

6.7 RECOMENDACIONES

Considerar realizar una ampliación en el área de producción, para poder cumplir con la demanda sin sobrecargar la capacidad instalada que actualmente tiene la planta.

Se recomienda de igual manera realizar el diseño y construcción de una nueva bodega de materia prima y/o producto terminado para poder incrementar el espacio de almacenamiento.

En lo que respecta a la calibración de equipos se recomienda contactar una empresa certificada a nivel nacional para realizar este proceso por lo menos una vez al año.

De igual manera se sugiere el inmediato contrato de los servicios de la Corporación de Fumigadores Asociados o Final Pest, empresas con las que se ha mantenido un acercamiento, permitiendo la sustentación del programa de control de plagas. Se recomienda también la colocación de las respectivas instalaciones de cebaderos y estaciones de control de roedores en los exteriores de la fábrica.

En el proceso de certificación que se encuentra pendiente es necesario tener preparada toda la documentación necesaria y llenado los registros correspondientemente, por lo que se requieren, almacenar la información de manera física y digital de manera ordenada y segura.

6.8 BIBLIOGRAFÍA

ANMAT. (s.f.). *Cuida tus alimentos - Manual de manipuladores*. Obtenido de [http](http://www.anmat.gob.mx/)

Arismendi, J. C. (2010). *ingenieros industriales.jimbo.com*. Obtenido de <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/clasificaci%C3%B3n-de-inventarios/>

Armendáriz Sanz, J. L. (2012). *Seguridad e Higiene en la manipulación de alimentos*. España: Paraninfo.

Bravo, M. (2012). *El manejo higiénico de los alimentos. Guía para la obtención del Distintivo H*. Mexico, D.F.: Limusa.

Codex. (2014). *International Food Standards*. Obtenido de <http://www.codexalimentarius.org/>

Decreto. (2015). *Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados D.E. 662. Registro Oficial 505*.

Domínguez, L. A., & Oliver, C. R. (2007). *Manipulador de alimentos. La importancia de la higiene en la elaboración y servicio de comida*.Vigo, España: ideaspropias.

FAO. (2014). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <http://www.fao.org/americas/perspectivas/inocuidad/es/>

García Fajardo, I. (2011). *Alimentos Seguros: Guía Básica sobre Seguridad Alimentaria*. España: Díaz de Santos.

Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México: McGrawHill.

Juran, J., & Grima, F. (1993). *Manual de control de calidad. v. II*. McGrawHill.

Madrid Vicente, A. (2011). *Curso de manipulador de alimentos: el curso más moderno, completo y práctico que se ha hecho para la formación profesional del manipulador de alimentos*. AMV EDICIONES.

Medin, R., & Medin, S. (2011). *Alimentos: Introducción técnica y seguridad*. Ediciones Turísticas.

Ministerio de Educación. (s.f.). Obtenido de <http://educacion.gob.ec/>

OMS. (Octubre de 2009). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de http://www.who.int/features/factfiles/food_safety/es/

Render, B. (2004). *Principio de Admistracion de Operaciones 5 Edición*. Pearson.

Sabater, J. P. (2004). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Universidad Politecnica .

Standarization, I. O. (2008). *Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. . Norma ISO 9000:2008.

Tansey, G., & Rajotte, T. (2009). *El contol futuro de los alimentos: Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria*. Mundi Prensa.

Vértice, E. (2010). *Nutrición y Dietética*. Málaga - España : Vértice.

Willey, J. M., & Sherwood, L. M. (2009). *Microbiología*. McGrawHill.

Zorilla Arena, S. (2007). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Aguilar, león y Cal 1988 [reimpresión 2007].

ANEXOS

	ESTÁNDARES DEL PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA CEREALES: GRAMOLA EN PANELES	CÓDIGO: E-01-01
		NIVEL DE RESERVA: 1 Vigencia desde: 2014-05-01

PROCESO	FACTOR	VARIABLE	TIPO DE PRODUCTO		GRAMOLA Comercio		GRAMOLA por	
			Moisés	Moisés	Moisés	Moisés		
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	Avena	Humedad (%)	-	18,5	-	18,5	-	18,5
		Humedad (%)	-	3	-	3	-	3
	Pasta	Asesorios totales	-	3	-	3	-	3
		Sucrosa	-	12	-	12	-	12
		PH ácido	-	8	-	8	-	8
		presencia de azufre	-	Negativo	-	Negativo	-	Negativo
		otros metales	-	Negativo	-	Negativo	-	Negativo
	Bases de estandarización	Humedad (%)	-	5%	-	5%	-	5%
		Actividad de agua (aw)	-	<0,45	-	<0,45	-	<0,45
		Reactividad (RFG%)	18,3	18,4	18,3	18,4	-	-
		Males	18	18,2	18	18,2	-	-
		Extracción café (UFCg)	<18	-	<18	-	-	-
	Ajoaji	Humedad (%)	-	5%	-	5%	-	5%
		Acidez (%)	-	50%	-	50%	-	50%
		Puntos (%)	-	50,55%	-	50,55%	-	50,55%
		E-coli en 10g	-	Acepción	-	Acepción	-	Acepción
		Salmorra en 25g	-	Acepción	-	Acepción	-	Acepción
		Males y Inclusiones	<18,3	-	<18,3	-	-	-
		Reactividad (RFG%)	<18,3	-	<18,3	-	-	-
	Aceite de soja	Acidez (Hid. Oficial)	-	0,05%	-	0,05%	-	0,05%
Índice de Peróxidos (IP) (g/kg)		-	1	-	1	-	1	
Índice de Yodo (g/kg)		-	128	-	128	-	128	
Cereales molidos	Humedad (%)	3,9	-	3,9	-	-	-	
	Luzn (mm)	9,925	-	9,925	-	-	-	
RECEPCIÓN DE INSUMOS	Fuentes	Añes	Complet		Complet		Complet	
		Médicos	Complet		Complet		Complet	
	Carbanes	Añes	Complet		Complet		Complet	
		Médicos	Complet		Complet		Complet	
		Resistencia (Resistencia)	258	-	258	-	-	
PREPARACIÓN DE MEL DE PANELA		Temperatura de molienda (°C)	-	98	-	100	-	100
		Peso de molienda (mm)	-	78	-	78	-	78
		Viscosidad (mm)	18	15	18	15	-	-
MEZCLADO I		Peso inyectados (kg)	Complet		Complet		Complet	
		Peso de mezcla (mm)	5	18	5	18	-	-
MURQUEADO		Temperatura de Humedad (°C)	128	98	128	100	-	-
		Viscosidad (mm)	18	15	18	15	-	-
		Temperatura de Humedad (°C)	10 ²	10 ²	10 ²	10 ²	-	-
		Temperatura de Humedad (°C)	10 ²	10 ²	10 ²	10 ²	-	-
MEZCLADO II		Peso inyectados (kg)	Complet		Complet		Complet	
		Peso de mezcla (mm)	5	18	5	18	-	-
EMPANEADO		Temperatura (°C)	8	9	8	9	-	-
		Humedad Relativa (%)	-	5	-	5	-	-
		Viscosidad (mm)	-	128	-	128	-	-
DIFUSIÓN		Peso Mela presentación de 250g (kg)	245	255	n/a	n/a	-	-
		Peso Mela presentación de 450g (kg)	458	465	n/a	n/a	-	-
		Peso Mela presentación de 800g (kg)	n/a	n/a	525	585	-	-
SELLADO Y EMPREMO		Temperatura de sellado (°C)	128	158	128	158	-	-
		Peso (Hidratación)	-	0,587	-	0,587	-	-
		Cantidad de agua	Complet		Complet		Complet	
		Codificación M.J.E.T	Complet		Complet		Complet	
EMPUREADO		Energía (KJ)	-	388	-	788	-	-
		Proteína 2a (%)	-	8	-	8	-	-
		Grasas 4a (%)	-	5	-	5	-	-
		Asesorios	-	8	-	8	-	-
		Cantidad de Agua Total (%)	-	18	-	18	-	-
		Asesorios Médicos (g/kg)	-	-	-	-	-	-
		Calificadores (g/kg)	18	-	18	-	-	-
		Males (g/kg)	-	-	-	-	-	-
		Levaduras	-	-	-	-	-	-
		Bacterias vivas	-	-	-	-	-	-
		Salmorra spp (preservación 25g)	Aceptación		Aceptación		Aceptación	
		Sensibilidad	4	-	4	-	-	-
ALMACENAMIENTO PT.		Temperatura (°C)	8	9	8	9	-	-
		Humedad (%)	-	18	-	18	-	-

MÁS INFORMACIÓN	
1.	caliza
2.	arena
3.	arena
4.	ca

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	210 de 278

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Responsables.
4. Diagrama de flujo.
5. Descripción de los procesos.
6. Documentos relacionados.
7. Definición de términos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	2 de 278

CONTENIDO

1. Objetivo.

Describir los procesos productivos en la fabricación y empaque de los productos elaborados en Industrias Palugi con el propósito de identificar y cumplir con los procedimientos y parámetros establecidos para garantizar la calidad e inocuidad.

2. Alcance.

El contenido de este documento es administrable por todo el personal que se relacione con los procesos de fabricación y empaque de los productos que se elaboran en Industrias Palugi.

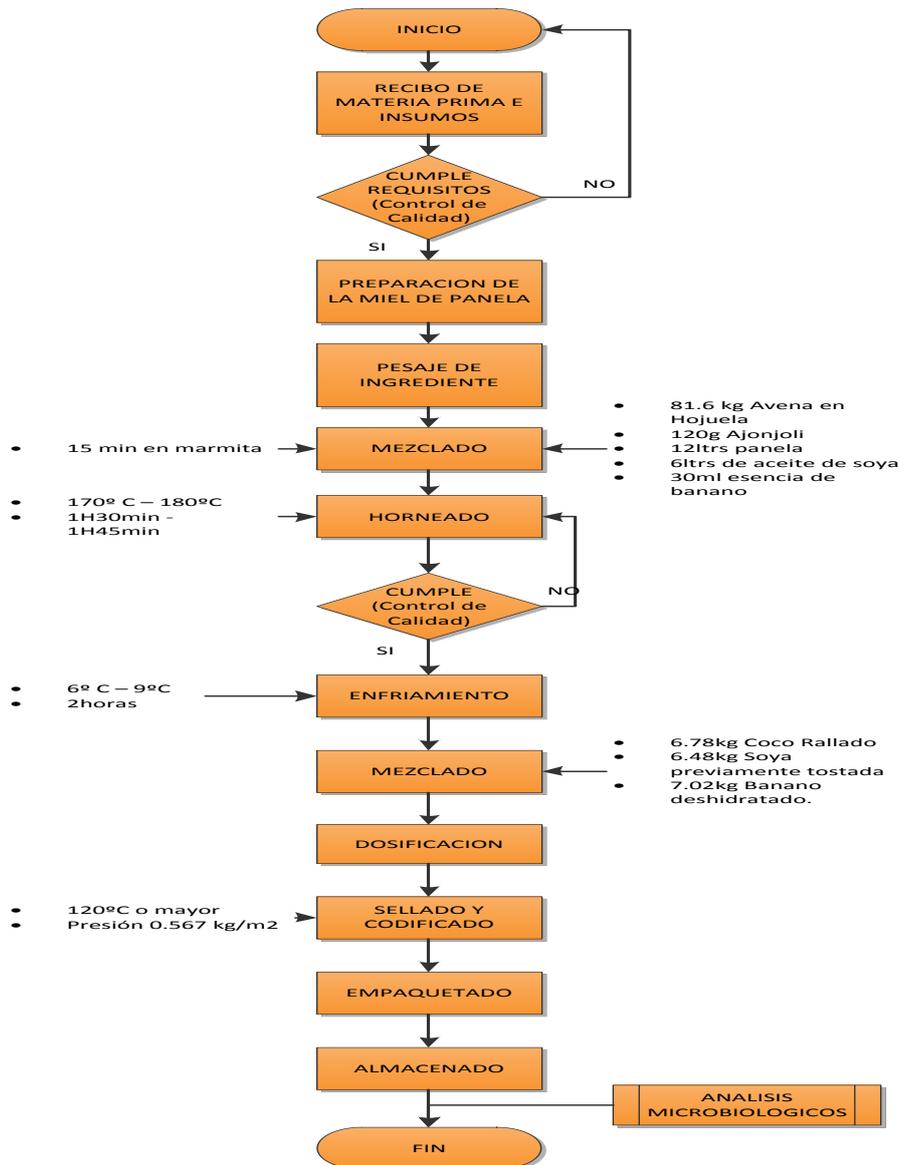
3. Responsables.

- Operadores.
- Jefe de producción
- Técnico de Calidad.
- Gerente general.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	3 de 278

4. Diagrama de Flujo.



Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	4 de 278

5. Descripción de los procesos.

Proceso y/o operación	Equipos y utensilios	Descripción
Recibo de materias primas	Pallets, montacargas	Verificar las condiciones de los productos de acuerdo a los parámetros de aceptación que se manejan en Industrias Palugi.
Preparación de miel de panela	Marmita, cucharón	Agregar de agua y panela en la marmita de acuerdo a las cantidades de producto a realizarse en base a la formulación.
Pesaje de ingredientes	Báscula	Se debe considerar los porcentajes de acuerdo a cada formulación para determinar mediante regla de tres la cantidad de ingredientes necesarios. Colocar dichas cantidades en un recipiente de acero inoxidable.
Mezclado I	Mezcladora	Agregar los ingredientes tales como las hojuelas de avena, ajonjolí, panela, aceite de soya y esencia de banano en la mezcladora.
Horneado	Hornos y Tostadores	Colocar la mezcla inicial en las bandejas e inmediatamente después colocar en los respectivos coches para ingresar a los hornos. Regular la temperatura y tomar el tiempo de cocción de acuerdo a los parámetros establecidos.
Enfriamiento	Ventiladores	Una vez horneado la los ingredientes, sacar los coches y ubicarlos en el cuarto de enfriamiento. Regular la temperatura y humedad dentro del rango establecido.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	5 de 278

Mezclado II	Recipientes de acero inoxidable	Esta mezcla consiste en agregar los ingredientes finales al producto como: coco rallado, soya, pepas de zambo, banano deshidratado, pasas, nueces, etc. Complementos que no deben ser horneados o tostados. Agregar en la cantidad dispuesta en la formulación para cada producto.
Dosificación	Dosificadora	Encender el equipo y calibrar de acuerdo al peso neto y/o cantidad a empacar. Controlar las condiciones de la máquina.
Sellado y codificado	Selladora, balanzas digitales	Verificar las condiciones iniciales de la máquina antes de operar. Una vez dosificado el producto en las respectivas fundas, se procede a pasarlas a través de la máquina para sellar y codificar.
Empaquetado	-----	Colocar las fundas selladas y codificadas en los cartones. Realizar el embalaje del producto terminado para almacenar en las bodegas.
Almacenado	Montacargas	Revisar las condiciones de las bodegas de almacenamiento. Colocar las etiquetas de liberación o retenido de acuerdo a los resultados de los exámenes microbiológicos para su salida al mercado.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE GRANOLA EN HOJUELAS	Código	PR-DP-03
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	6 de 278

6. Documentos relacionados.

- R-DP-031: Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granola CRUNCHY
- R-DP-032: Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Granolapae
- M-DG-01: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- PR-DG-02: POES.
- E-DP-001: Estándares del Proceso Productivo; Línea cereales.

7. Definición de términos.

N/A.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	216 de 6

8. Objetivo.

9. Alcance.

10. Responsables.

11. Diagrama de flujo.

12. Descripción de los procesos.

13. Documentos relacionados.

14. Definición de términos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	2de 6

CONTENIDO

8. Objetivo.

Describir los procesos productivos en la fabricación y empaque de los productos elaborados en Industrias Palugi con el propósito de identificar y cumplir con los procedimientos y parámetros establecidos para garantizar la calidad e inocuidad.

9. Alcance.

El contenido de este documento es administrable por todo el personal que se relacione con los procesos de fabricación y empaque de los productos que se elaboran en Industrias Palugi.

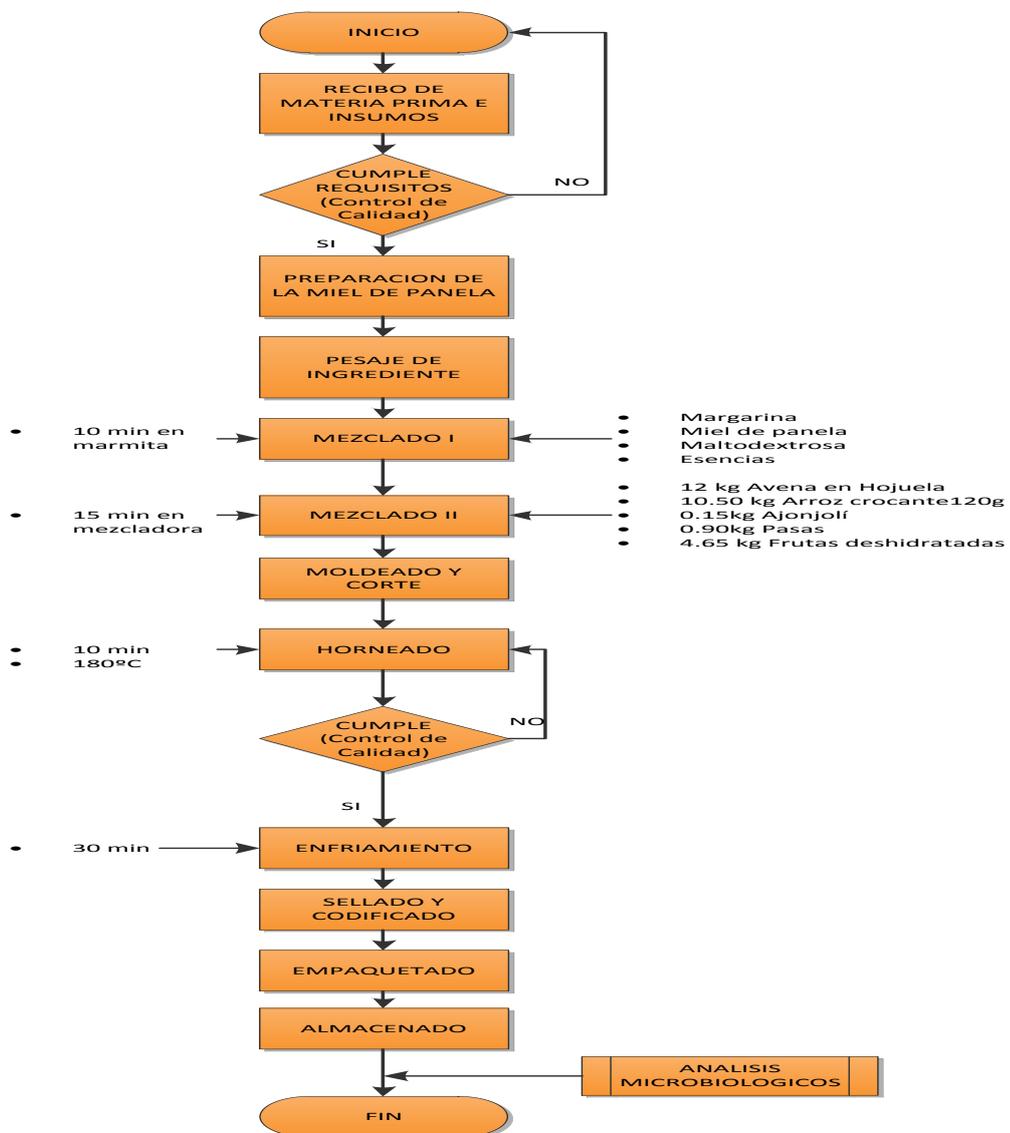
10. Responsables.

- Operadores.
- Jefe de producción
- Técnico de Calidad.
- Gerente general.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda. Fecha:	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia. Fecha:
---	---	---

	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	3 de 6

11. Diagrama de Flujo.



Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda.	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia.
--	--	--

Fecha:	Fecha:	Fecha:	
	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	4 de 6

12. Descripción de los procesos.

Proceso y/o operación	Equipos y utensilios	Descripción
Recibo de materias primas	Pallets, montacargas	Verificar las condiciones de los productos de acuerdo a los parámetros de aceptación que se manejan en Industrias Palugi.
Preparación de miel de panela	Marmita, cucharon	Agregar de agua y panela en la marmita de acuerdo a las cantidades de producto a realizarse en base a la formulación.
Pesaje de ingredientes	Báscula	Se debe considerar los porcentajes de acuerdo a cada formulación para determinar mediante regla de tres la cantidad de ingredientes necesarios. Colocar dichas cantidades en un recipiente de acero inoxidable.
Mezclado I	Mezcladora	Agregar los ingredientes tales como la margarina, miel de panela, maltodextrosa y esencias, hasta formar un sirope.
Mezclado II	Mezcladora	Agregar los ingredientes secos como las hojuelas de avena, arroz crocante, ajonjolí, pasas, frutas deshidratadas en la mezcladora con el sirope previamente elaborado.
Moldeado y Corte	Moldes y cuchillos.	Colocar la mezcla homogénea en los respectivos moldes de acero inoxidable y proceder a cortar en pequeños rectángulos.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda.	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia.
--	--	--

Fecha:	Fecha:	Fecha:	
	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	5 de 6

Horneado	Hornos	Meter los moldes con la mezcla a los hornos. Regular la temperatura y tomar el tiempo de cocción de acuerdo a los parámetros establecidos.
Enfriamiento	Ventiladores	Una vez horneado la los ingredientes, sacar los coches y ubicarlos en el cuarto de enfriamiento. Regular la temperatura y humedad dentro del rango establecido.
Sellado y codificado	Selladora, balanzas digitales	Verificar las condiciones iniciales de la máquina antes de operar. Una vez dosificado el producto en las respectivas fundas, se procede a pasarlas a través de la máquina para sellar y codificar.
Empaquetado	-----	Colocar las fundas selladas y codificadas en los cartones. Realizar el embalaje del producto terminado para almacenar en las bodegas.
Almacenado	Montacargas	Revisar las condiciones de las bodegas de almacenamiento. Colocar las etiquetas de liberación o retenido de acuerdo a los resultados de los exámenes microbiológicos para su salida al mercado.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda.	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia.
--	--	--

Fecha:	Fecha:	Fecha:	
	INDUSTRIAS PALUGI POE BARRAS ENERGÉTICAS	Código	PR-DP-04
		Revisión	2
		Vigente desde:	
		Páginas	6 de 6

13. Documentos relacionados.

- R-DP-041: Registro de elaboración del producto de acuerdo a pedidos y formulación Barras NOGRIS
- M-DG-01: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- PR-DG-02: POES.

14. Definición de términos.

N/A.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda.	Aprobado por: Ing. Giovana Armas Tapia.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

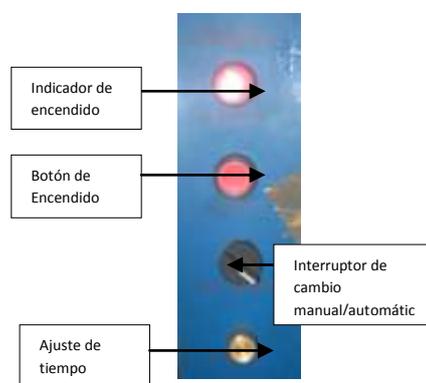
	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14	Páginas	

DESCRIPCIÓN FÍSICA:		<p>Esta máquina sirve para dosificar granos, trabaja con un sistema manual o automático utilizando el pedal o switch en el panel.</p> <p>Dosificador volumétrico con regulación mecánica para controlar el volumen a envasar.</p>	
MARCA:	INGEMAQ	MODELO	KFG
UBICACIÓN:	ENVASADO Y EMPACADO	SERIAL:	0012KE300
COD DE INVENTARIO:	MF-EED-001		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Potencia: 620 Watios. ➤ Acero inoxidable de grado alimenticio. ➤ Velocidad de embalaje: 40-50 bags/min. ➤ Rango de llenado: 500g – 700g. ➤ Potencia del motor: 370W/50Hz. ➤ 220V. ➤ Dimensiones: 600x810x1770mm. 			

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO	Código	FT-DP-02
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO

1. POWER INDI-LAMP: El botón indica que el equipo esta encendido.
2. POWER: Interruptor de encendido.
3. MANUAL/AUTOMATIC: Botón de cambio de sistema manual a automático.
4. TIME ADJUST: Botón de ajuste de tiempo de reciclado de llenado.



CARACTERÍSTICAS DE USO

Antes de trabajar

- Asegurarse del correcto estado y funcionamiento de la banda de transmisión.
- Mantener la maquina limpia y correctamente calibrada.
- Lubricar las parte móviles de forma periódica.
- Cambiar el aceite lubricante cada tres meses en la caja de cambios para un mejor funcionamiento.
- Realizar una prueba previa de funcionamiento con producto para realizar ajustes.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO	Código	FT-DP-02
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

- Regular la cantidad de producto a dosificar mediante utilizando el volante móvil.

En funcionamiento

- Colocar el producto en la tolva
- Conectar la fuente de poder y encender la máquina.
- Verificar el panel de control eléctrico y sus funciones.
- Acercar las fundas a la tolva alimentadora para proceder con el proceso de llenado.

FUNCIÓN

Dosificador volumétrico con regulación mecánica para controlar el volumen a envasar. El usuario puede ajustar el llenado y la velocidad. El cambio de volumen se lo puede regular mediante un volante móvil ubicado a un costado.

La máquina permite dosificar productos en fundas prefabricadas.

El motor compuesto por una caja de piñones y engranajes para la caja de cambios del sistema de transmisión permite que el sistema sea más resistente y potente para soportar mayores cargas.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
- Semanal: Lubricar las partes móviles.
- Trimestral: Mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
- Limpiar la tolva y el sistema de llenado después de su uso evitando dejar objetos extraños o desechos de productos.

a. Mantenimiento preventivo cada 3 meses incluye los siguientes trabajos:

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	Páginas			

- Mantenimiento y lubricación del motor, ejes de transmisión, piñones, tuercas de fijación.
- Revisión del tablero de control eléctrico.
- b. Plan de sustitución de repuestos por tiempo de uso.

REPUESTO	PERIODO DE CAMBIO
Rodaje de los motores	1 año
Switch de encendido	3 años
Banda de transmisión	1 año
Embrague electromagnético	3 años
Piñón de transmisión	3 años
Tuerca de fijación	1 año
Nylon regulador	6 meses
Placa de ajuste	2 años

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Asegurarse de desconectar el equipo de la fuente de poder.
- Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente. Colocar los residuos en el basurero.
- Eliminar la suciedad visible.
- Aplicar la solución detergente por aspersion

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14	Páginas	

- Eliminar la suciedad mediante restregado o fregado con la ayuda de materiales de limpieza.
- Enjuagar con agua potable.
- Secar a temperatura ambiente.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Controlar que las bandas de transmisión se encuentren bien ubicadas en los piñones.
- Comprobar el eje del interruptor y el tornillo no estén flojos para evitar problemas con la tolva o el disco de llenado.
- Revisar el correcto funcionamiento del sistema de transmisión.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs), como guantes para evitar quemaduras.

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Equipo con sistema generador de vapor con circulación de aire para garantizar la uniformidad de cocción del producto, moderno diseño que asegura la combustión óptima, programación de temperatura, cuenta con bandejas de 65 X 45 cm y paso de 90 cm y un escabiladero. Construido totalmente en acero inoxidable.		
MARCA:	MASTER	MODELO	
UBICACIÓN:	PRODUCCIÓN	SERIAL:	01557DE3
CÓD. DE INVENTARIO:	MF-PRH-001		



INDUSTRIAS PALUGI
FICHA TÉCNICA HORNO

Código	FT-DP-02
Revisión	3
Vigente de desde:	Sep-14
Páginas	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Horno fijo con escabiladero y bandejas de 45x65.
- Construido totalmente en acero inoxidable.
- Quemador atmosférico.
- Sistema de recirculación de aire caliente que garantiza cocción uniforme.
- Sistema general de vapor.
- Controlador de temperatura.
- Maneja temperaturas hasta 300 grados centígrados.
- Potencia térmica 11.5 kw-4000BTU/hora.
- Cámara de cocción con base fija no extraíble para ubicar el producto.
- Control electrónico de encendido y de suministro de gas al quemador.
- Dimensiones: alto 200cm x frente 150cm x fondo 190cm.
- Sistema electrónico de escapes automático.
- Puerta con doble cristal templado.





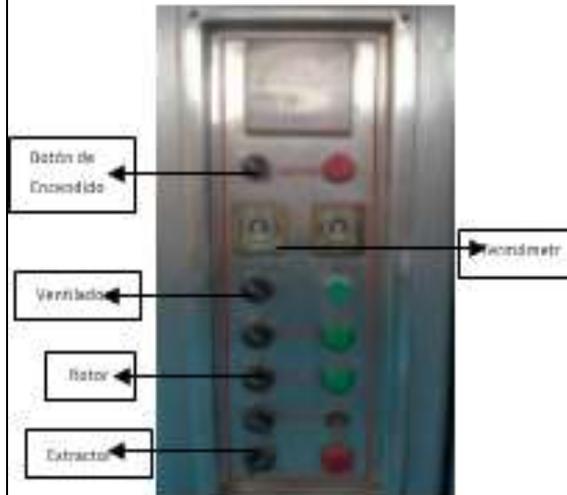
INDUSTRIAS PALUGI
FICHA TÉCNICA HORNO

Código	FT-DP-02
Revisión	3
Vigente de desde:	Sep-14
Páginas	

- Accesorios: control digital de temperatura, Zimmer, dispositivo de inyección con manguera para conexión de gas, luz piloto.
 - Frecuencia 60Hz.
 - 220 voltios.
- Peso 500 Kg

INSTRUCCIONES DE USO

5. Verificar que se haya efectuado la limpieza y desinfección antes de su uso.
 6. Encender el horno 15 min antes de realizar las actividades productivas y revisar el control de temperatura.
 7. Constatar el buen funcionamiento del ventilador, rotor y extractor, encender perillas.
 8. Estandarizar la temperatura a parámetros dentro de rango para cada producto.
 9. Verificación de proceso por medio de luz normal incorporada dentro del horno.
- Terminación de proceso y apagado del equipo.



	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO	Código	FT-DP-02
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

CARACTERÍSTICAS DE USO

- El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire y tener una salida de gases al exterior.
- Este pendiente de temperaturas y tiempos durante el funcionamiento del horno.
- Desconecte el equipo después de usar el equipo.
- Funcionamiento por conexión eléctrica a 220 voltios (Verificar).

FUNCIÓN

El horno de con base rotativa, requiere mucho de realizar el viraje de las espabiladeras de manera manual. Integran también el control electrónico para programar sus funciones. Utilizan carros que soportan la carga. Estos hornos se calientan por convección forzada.

Calor se produce de forma indirecta en un generador y es transmitido al interior de la cámara de cocción.

Presentan como ventajas, la rapidez de carga y la elevada producción específica por unidad de superficie empleada. Alto rendimiento gracias al esmerado diseño del intercambiador de calor, logrando bajos consumos en combustibles. El aire que circula por la cámara de cocción está exento de los gases de combustión. Logrando con todas estas ventajas: cocción uniforme y de gran calidad.

Construidos en aceros inoxidable de alta calidad interior y exterior Permite gran versatilidad de producción: panadería, pastelería, bollería. El gran tamaño de ventana permite obtener una óptima visión del producto.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14		
	Páginas			

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
 - Semanal: revisión de gas.
 - Trimestral: revisión de electricidad.
 - Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
 - Evitar la presencia de objetos extraños o desechos de productos en el interior del horno.
 - Revisión de la perilla para controlar temperaturas.
 - Mantenimiento preventivo de puertas, paredes y bandejas.
- c. Mantenimiento preventivo cada 3 meses incluye los siguientes trabajos:
- Mantenimiento y limpieza al quemador
 - Mantenimiento y lubricación a motores
 - Limpieza al tablero de mando y tablero de fuerza
 - Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador
- d. Plan de sustitución de repuestos por tiempo de uso.

REPUESTO	PERIODO DE CAMBIO
Elemento de filtro de quemador	6 meses
Tobera de quemador	1 año
Programador de quemador	3 años
Bomba de quemador	3 años

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14	Páginas	

Fotocelda de quemador	3 años	
Rodaje de los motores	1 año	
Luz de cabina	1 año	
Fusibles	1 año	
Cañerías de vaporizador	6 meses	
Bloques de vaporizador	3 años	
Válvula solenoide	3 años	
Switch de encendido	3 años	
Intercambiador de calor	4 años	

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Proteger el ventilador y los cables eléctricos con bolsas resistentes al agua.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de SNB-130 al (1:100) con una esponja, cepillo o atomizador.
- Dejar actuar de 3 a 5 minutos.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO	Código	FT-DP-02
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

- Enjuagar con agua limpia.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un atomizador.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 5 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Evitar el uso de objetos punzantes en el interior o exterior del horno.
- Controlar las temperaturas altas para evitar el daño en los productos manejados.
- No mantener abierta la puerta del horno durante periodos largos cuando esté en funcionamiento, para evitar posibles accidentes.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs), como guantes para evitar quemaduras.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Pamela Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14	Páginas	

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	Equipo con sistema generador de vapor con circulación de aire para garantizar la uniformidad de cocción del producto, cuenta con bandejas de 65 X 45 cm. Construido totalmente en acero inoxidable. Funcionamiento con quemador a gas.		
MARCA:	CALIPAN	MODELO	
UBICACIÓN:	PRODUCCIÓN	SERIAL:	024SDS01
CÓD. DE INVENTARIO:	MF-PRH-002		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Horno rotatorio con escabiladero y bandejas de 65x45. ➤ Construido en acero inoxidable. ➤ Quemador a gas. ➤ Sistema general de vapor. ➤ Controlador de temperatura. ➤ Potencia térmica 11.5 ➤ Control electrónico de encendido y de suministro de gas al quemador. ➤ Dimensiones: alto 220cm x frente 245cm x fondo 170cm. ➤ Puerta con doble cristal templado. ➤ Accesorios: control digital de temperatura y tiempo. ➤ 220 voltios. <p>Peso 750 Kg</p>			

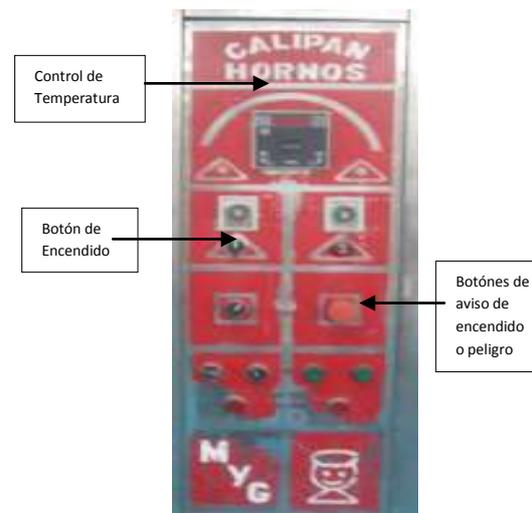


INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO

Código	FT-DP-02
Revisión	3
Vigente de desde:	Sep-14
Páginas	

INSTRUCCIONES DE USO

11. Realizar la Limpieza y desinfección previa a su uso.
12. Encender el horno 15 min antes de realizar las actividades productivas y revisar el control de temperatura.
13. Constatar el buen funcionamiento del equipo periódicamente.
14. Estandarizar la temperatura y tiempo de cocción a parámetros dentro de rango para cada producto.
15. Verificación de proceso de horneado por medio de luz normal incorporada dentro del horno.
16. Terminación de proceso y apagado del equipo.



CARACTERÍSTICAS DE USO

- El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire y tener una salida de gases al exterior. El espacio dentro del horno es más amplio.
- Desconecte el equipo después de usar el equipo.
- Funcionamiento por conexión eléctrica a 220 voltios

	INDUSTRIAS PALUGI	
	FICHA TÉCNICA HORNO	
	Código	FT-DP-02
	Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14
Páginas		

FUNCIÓN

El horno de base rotatoria, permite evitar la molesta operación de viraje de los escabiladeros además de obtener un horneado más homogéneo.

Integran también el control electrónico para programar sus funciones. De características útiles por su versatilidad, alto rendimiento y fácil manejo.

Estos hornos se calientan por convección forzada. De alto rendimiento gracias al esmerado diseño del intercambiador de calor. Aire recirculado.

Construidos en aceros inoxidable de alta calidad interior y exterior.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
- Semanal: revisión de gas.
- Trimestral: revisión de electricidad.
- Semestral: mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
- Evitar la presencia de objetos extraños o desechos de productos en el interior del horno.
- Revisión de la perilla para controlar temperaturas.
- Mantenimiento preventivo de puertas, paredes y bandejas.
 - e. Mantenimiento preventivo cada 3 meses incluye los siguientes trabajos:
 - Mantenimiento y limpieza al quemador
 - Mantenimiento y lubricación a motores
 - Limpieza al tablero de mando y tablero de fuerza
 - Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador
 - f. Plan de sustitución de repuestos por tiempo de uso.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO		Código	FT-DP-02
			Revisión	3
	Vigente de desde:	Sep-14	Páginas	

REPUESTO	PERIODO DE CAMBIO	
Elemento de filtro de quemador	6 meses	
Tobera de quemador	1 año	
Programador de quemador	3 años	
Bomba de quemador	3 años	
Fotocelda de quemador	3 años	
Rodaje de los motores	1 año	
Luz de cabina	1 año	
Fusibles	1 año	
Cañerías de vaporizador	6 meses	
Bloques de vaporizador	3 años	
Válvula solenoide	3 años	
Switch de encendido	3 años	
Intercambiador de calor	4 años	

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Apagar el equipo.
- Desconectar el equipo del enchufe.
- Proteger el ventilador y los cables eléctricos con bolsas resistentes al agua.
- Humedecer las superficies a limpiar con suficiente agua potable, de modo que el agua la cubra totalmente. En caso de no poder utilizar una manguera, el agua debe estar contenida en recipientes completamente limpios como baldes plásticos.
- Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo solución de SNB-130 al (1:100) con una esponja, cepillo o atomizador.
- Dejar actuar de 3 a 5 minutos.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA HORNO	Código	FT-DP-02
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

- Enjuagar con agua limpia.
- Enjuagar con suficiente agua potable, de modo que el agua arrastre totalmente el jabón.
- Desinfectar cuando la superficie está completamente limpia. Para la misma se utiliza una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm. La solución de desinfectante se esparce sobre la superficie utilizando un atomizador.
- La capa de solución desinfectante se deja sobre la superficie por un tiempo mínimo de 5 minutos.
- Enjuagar con abundante agua potable.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Evitar el uso de objetos punzantes en el interior o exterior del horno.
- Controlar las temperaturas altas para evitar el daño en los productos manejados.
- No mantener abierta la puerta del horno durante periodos largos cuando esté en funcionamiento, para evitar posibles accidentes.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs), como guantes para evitar quemaduras.

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Pamela Armas. Fecha:
---	--	--

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA MARMITA	Código	MF-PRT-005
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	<p>La marmita está elaborada en su totalidad de acero inoxidable AISI 304.</p> <p>De forma rectangular provista de doble camisa que permite suministrar el calor de manera más eficaz y acelerar el proceso de preparación, cocción o evaporización.</p> <p>Es estática y de ubicación fija, contiene una tubería de salida de producto.</p>		
MARCA:	SEALER	MODELO	23SEG
UBICACIÓN:	PRODUCCIÓN	SERIAL:	003GHSS343
CÓD. DE INVENTARIO:	MF-PRT-005		

<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Material: Acero inoxidable AISI 304, calibre 14. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad : 100 litros ➤ Calentamiento a gas ➤ Dimensiones:Alto: 110cm, diámetro: 0,50cm ➤ Una hornilla de gas. 	
--	--

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA MARMITA	Código	MF-PRT-005
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

CARACTERÍSTICAS DE USO

Antes de trabajar

- Asegurarse del correcto estado y funcionamiento del equipo.
- Mantener la maquina limpia.
- Lubricar las parte móviles de forma periódica.
- Calibrar la temperatura de sellado y la velocidad de la banda transportadora.

En funcionamiento

- Colocar las fundas plásticas sobre la banda transportadora asegurándose de colocar las partes a sellar sobre la banda de sellado.
- Verificar la variación de velocidad y temperatura en todo momento.
- Verificar que la codificación este correctamente grabado en las fundas.

FUNCIÓN

Sirven para cocinar grandes volúmenes, utilizadas en la industria de los alimentos especialmente para la preparación, cocción o evaporización.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
- Semanal: Limpieza de hornillas.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA MARMITA	Código	MF-PRT-005
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

materiales de limpieza.

- Aplicar la solución desinfectante y realizar una limpieza total del interior de la marmita así como de la tubería de descarga.
- Eliminar la suciedad y residuos enjuagando con agua potable.
- Secar a temperatura ambiente.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Revisar la tubería de gas y el cilindro que se encuentren en buenas condiciones.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs), como guantes para evitar quemaduras.

Elaborado por: Henry Paul Godoy	Revisado por: Ing. María José Pineda	Aprobado por: Ing. Pamela Armas.
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA SELLADORA	Código	MF-EES-002
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

DESCRIPCIÓN FÍSICA:	<p>La selladora continua con codificación MULTIPROPÓSITO es conveniente para sellar pequeños embalajes con peso hasta 5KG.</p> <p>Adopta un control de temperatura constante y regulación de velocidad continua. Puede sellar películas de plástico de varios materiales continua y automáticamente.</p> <p>La impresión es con rollo de tinta sólida indeleble de 2 líneas de 20 caracteres cada uno. Incluye contador de bolsas para control en mesas de producción. Disponible en versión de sellado sentido horizontal (con mesa de soporte) o Vertical fabricada en acero inoxidable 304.</p>		
MARCA:	SEALER	MODELO	FRM-810
UBICACIÓN:	ENVASADO Y EMPACADO	SERIAL:	0011RRE33
CÓD. DE INVENTARIO:	MF-EES-002		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Potencia: 620 Watios. ➤ Peso: 50 Kg/ 55 Kg ➤ Voltaje: 110 voltios/ 60 Hz ➤ Velocidad de la banda: 0 – 16 MTS/min ➤ Dimensiones de la banda: 950x180mm. ➤ Dimensiones: 950x400x640/900 mm. ➤ Ancho de sellado: 6-13mm ➤ Rango de temperatura: 0 – 300°C. ➤ Máximo peso en banda: 2Kg- 5Kg. ➤ Acero inoxidable. 			



INDUSTRIAS PALUGI
FICHA TÉCNICA SELLADORA

Código	MF-EES-002
Revisión	3
Vigente de desde:	Sep-14
Páginas	

PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO

1. BOTONES DE ENCENDIDO: 4 botones para encender las funciones.
2. REGULACIÓN DE TEMPERATURA: rango de temperatura hasta 300°C con indicador.
3. CODIFICACIÓN DE CONTACTO: Permite codificar sobre la película de sellado hasta 20 caracteres numéricos.
4. CONTROL DE VELOCIDAD: Permite variar la velocidad de la banda transportadora.



CARACTERÍSTICAS DE USO

Antes de trabajar

- Asegurarse del correcto estado y funcionamiento del equipo.
- Mantener la maquina limpia.
- Lubricar las parte móviles de forma periódica.
- Calibrar la temperatura de sellado y la velocidad de la banda transportadora.

En funcionamiento

- Colocar las fundas plásticas sobre la banda transportadora asegurándose de

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA SELLADORA	Código	MF-EES-002
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

colocar las partes a sellar sobre la banda de sellado.

- Verificar la variación de velocidad y temperatura en todo momento.
- Verificar que la codificación este correctamente grabado en las fundas.

FUNCIÓN

La selladora continua es utilizada para el sellado continuo de fundas plásticas y fundas laminadas.

Adopta un control de temperatura constante y regulación de velocidad continua.

Otra función se trata de la codificación sobre la películas de sellado, con impresión igual a 20 caracteres. Incluye contador de bolsas para control en mesas de producción.

MANTENIMIENTO

- Diario: Limpieza y desinfección general.
- Semanal: Lubricar las partes móviles.
- Trimestral: Mantenimiento preventivo y/o correctivo según el caso.
 - g. Mantenimiento preventivo cada 3 meses incluye los siguientes trabajos:
 - Mantenimiento y lubricación del motor, ejes de transmisión, piñones, tuercas de fijación.
 - Revisión del tablero de control eléctrico.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Desconectar el equipo de la fuente de poder.

	INDUSTRIAS PALUGI FICHA TÉCNICA SELLADORA	Código	MF-EES-002
		Revisión	3
		Vigente de desde:	Sep-14
		Páginas	

- Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero.
- Aplicar la solución desinfectante por aspersión.
- Eliminar la suciedad mediante restregado o fregado con la ayuda de materiales de limpieza.
- Secar a temperatura ambiente.

NOTA: No utilizar agua para el enjuague.

CONTROL ESPECIAL DURANTE EL MANEJO

- Revisar el correcto funcionamiento de las bandas transportadoras, el rollo de tinta y del sistema mecánico y eléctrico.
- Calibrar la temperatura de sellado de acuerdo al material plástico o laminado a usar.
- Manejar siempre las BPM en la utilización de este equipo.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPPs).

Elaborado por: Henry Paul Godoy Fecha:	Revisado por: Ing. María José Pineda Fecha:	Aprobado por: Ing. Pamela Armas. Fecha:
---	--	--



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



INDUSTRIAS PALUGI
CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y APOYO AL EMPRENDIMIENTO

TEMA DEL CURSO: CAPACITACIÓN SOBRE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

INSTRUCTOR: Sr. Henry Paul Godoy.

FECHA DE INICIO: 1 de Abril del 2014.

DURACIÓN TOTAL: 16 Horas.

FECHA DE FINALIZACIÓN: 4 de Abril del 2014.

Nº	Nombre	Cédula	Asistencia (horas/semana)					Total horas	Porcentaje asistencia	Evaluación
			1	2	3	4	5			
1	Aguilar Rocio	1001920881	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
2	Armas Giovana	1002236139	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
3	Armas Pamela	1002236162	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
4	Inacasa Lourdes	1002565008	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
5	López Galo	1001022035	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
6	López Adrian	1004019020	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
7	Mena David	1003711825	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
8	Mena Israel	1003650213	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
9	Mena María Elena	1001022035	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
10	Ramírez Yadira	1002857124	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
11	Tapia Guadalupe	1000878783	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
12	Trujillo Liliana	1003938535	4	4	4	4	4	16	100%	APRUEBA
13										
14										
15										

Econ. Winstón Oviedo P. Coordinador CDEAE – UTN

Ing. Giovana Armas Tapia Gerente INDUSTRIAS PALUGI

Ing. Henry Paul Godoy CINDU – UTN



Curso: "Buenas Prácticas de Manufactura"

Duración: 8 horas

Fechas: Martes 01 de abril al 04 de abril de 2014

Dirigido por: Sr. Henry Godoy (UTN)

No.	Nombre y Apellido	Cédula	Firma
1	GRACIA TORRES	100102203-5	
2	Maria Elena Mena	100222227-9	
3	Israel Mena	100366021-3	
4	David Mena	100371182-5	
5	Yadira Ramirez	100285212-4	
6	Louises Inacasa	100266500-8	
7	Leliana Trujillo	100393853-5	
8	Guadalupe Turpin	100057876-3	
9	Rocio Aguilera	100192088-1	
10	Adrian Lopez		
11	Giovanna Armas	100223613-9	
12	Pamela Armas	100223616-2	
13			
14			
15			
16			
17			



INDUSTRIAS PALUGI

Nutrición, Salud y Energía

Ing. María José Pineda

TÉCNICO DE CONTROL DE LA CALIDAD
MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes hacemos INDUSTRIAS PALUGI, a la vez me permito comunicarle a ustedes que nuestra industria está comprometida en los procesos de investigación, innovación y desarrollo tomando como eje fundamental la calidad e inocuidad de nuestros productos. Es por esta razón que nos vemos comprometidos a trabajar en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y a ejecutar los Planes de Mejora conforme a las observaciones y recomendaciones difundidas por el informe técnico que nos fue presentado.

Sin más y esperando se de continuidad al seguimiento de nuestra empresa en pro de alcanzar un objetivo más, me despido.

Saludos cordiales,


NUTRICIÓN, SALUD
Y ENERGÍA
RUC: 100223613900
Ibarra - ECUADOR
Ing. Giovana Armas Tapia
GERENTE INDUSTRIAS PALUGI

Dirección: Oficina, Calle Jorge Dávila Meza 7-90 y Salvador Dalí
Planta, Av. Eugenio Espejo s/n y Río Blanco
Teléfonos: 062 950021 / 088057971
e-mail: giovana_armas@yahoo.com
Ibarra - Ecuador



Laboratorio de Uso Múltiple

Ibarrá, 5 de enero del 2015

Informe N°: 0189

Análisis solicitado por: Giovana Armas Tapia

Número de muestras: una Granela

Parámetro Analizado	Unidad	Resultados		Metodo Analítico
		PSHGA004	PSHGA005	
Humedad	%	7,57	8,90	AOAC 925.10
Proteína	%	11,13	11,45	AOAC 920.87
Extracto etéreo	%	17,5	16,45	AOAC 920.85
Cenizas	%	1,85	1,52	AOAC 923.03
Carbohidratos totales	%	61,95	61,68	Cálculo
Calorías	Kcal/100 g	450	441	Cálculo
Recuento Aerobios Mesófilos	UFC/g	15	25	AOAC 989.10
Recuento de Coliformes	UFC/g	0	0	AOAC 995.21
Recuento de Mohos	UFC/g	40	30	AOAC 995.21
Recuento de Levaduras	UFC/g	80	120	AOAC 995.21
Recuento de <i>Bacillus cereus</i>	UFC/g	0	0	AOAC 980.31
<i>Salmonella</i> spp. (pres./ausencia 25 g)	pres./ausencia	ausencia	ausencia	AOAC 967.26

Los resultados obtenidos pertenecen exclusivamente para las muestras analizadas
Atentamente:

Bioq. José Luis Moreno
Analista



ACTA DE INSPECCIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

ACTA DE INSPECCIÓN No. _____

1 DATOS GENERALES							
PROVINCIA / CANTÓN:	JFONDURA TIBAGO	FECHA:	28/04/2015	HORA DE INICIO:	09:00	HORA DE FINALIZACIÓN:	12:00
2 MOTIVO DE LA INSPECCIÓN							
PETICIÓN DEL USUARIO	<input type="checkbox"/>	OPERATIVO DE CONTROL PLANIFICADO:	<input checked="" type="checkbox"/>	PETICIÓN DE LA AUTORIDAD:	<input type="checkbox"/>	ALERTA SANITARIA	<input type="checkbox"/>
PROGRAMAS DETERMINADOS O ACUERDOS	<input type="checkbox"/>	SEGUIMIENTO PROCESO ADMINISTRATIVO	<input type="checkbox"/>	CONTROL POSTERIOR ZONAL	<input type="checkbox"/>		
3 Información del establecimiento							
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:	INDUSTRIAS S.A. (S.A)						
N° R.U.C./ N° RISE:	1002236139001	TELÉFONO:					
DIRECCIÓN:	Av. Eusebio Céspedes 13-69 vto blanco						
TELÉFONO:	2585858						
PROPIETARIO/ REPRESENTANTE LEGAL:	ARNAS TAPIA GIOVANA PAOLA						
N° CC/PASAPORTE:	1002236139						
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO:	N° DE PERMISO: A.C.S.A.-2014-12.14.3-0000019						
CERTIFICADO BPM:	FECHA DE CADUCIDAD: 12-07-2015						
NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO	ARNAS TAPIA GIOVANA PAOLA	C.I. RESPONSABLE TÉCNICO:	1002236139				
3.1 CATEGORÍA DEL ESTABLECIMIENTO							
INDUSTRIA:		MEDIANA INDUSTRIA:		PEQUEÑA INDUSTRIA:	<input checked="" type="checkbox"/>		
MICROEMPRESA:		ARTESANAL:					
3.2 TIPO DE PRODUCTO QUE SE ELABORA							
CARNES Y SUS DERIVADOS *		CÓMIDAS LISTAS Y EMPACADAS					
PESCADOS, CRUSTACEOS, MOLLUSCOS Y SUS DERIVADOS		ADITIVOS ALIMENTARIOS					
FRUTAS, LEGUMBRES, HORTALIZAS, TUBERCULOS, RAKES, SEMILLAS, OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS		OVDPRODUCTOS					
ACEITES DE ORIGEN VEGETAL Y/O ANIMAL Y DERIVADOS		OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE NO ESTAN CONTEMPLADOS ANTERIORMENTE					
PRODUCTOS LACTEOS Y DERIVADOS *		DESTILACIÓN, RECTIFICACION Y MEZCLAS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS					
CEREALES Y SUS DERIVADOS*	<input checked="" type="checkbox"/>	VINOS					
AZÚCARES, PANELA, JARABES Y MIELES		HIELO, BEBIDAS NO ALCOHOLICAS, PRODUCCIÓN DE AGUAS MINERALES Y OTRAS AGUAS EMBOTELLADAS*					
GELATINAS, REFRESCOS EN POLVO, PREPARACIONES PARA POSTRES		CAFÉ, TÉ, HERBAS AROMÁTICAS Y SUS DERIVADOS					
SALSAS, ADEREZOS, ESPECIAS Y CONDIMENTOS		CALDOS Y SOPAS DESHIDRATADAS					
CACAO, CHOCOLATE Y PRODUCTOS DE CONFITERIA		ALIMENTOS DIETÉTICOS, PARA RÉGIMENES ESPECIALES, COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS.					
4. CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS							
4.1 INFRAESTRUCTURA (observación, manuales y registros)		REGLADO	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A		
4.1 ¿El establecimiento ejecuta de manera única y exclusiva las actividades para las que se otorgó el permiso de funcionamiento?		C	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.2 ¿El establecimiento se encuentra alejado de focos de insalubridad?		C	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.3 ¿La empresa funciona en un área adecuada para su capacidad operativa y su estructura ordenada?		C	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.4 Existen áreas separadas e identificadas de acuerdo al proceso que se realiza (recepción, cuarentena y producto terminado)		C	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.5 ¿Los pasillos de circulación se encuentran libres de materiales en tránsito?		NC		<input checked="" type="checkbox"/>			
4.6 Se observa presencia de animales en las inmediaciones del área de producción.		C	<input checked="" type="checkbox"/>				
4.7 ¿El establecimiento está protegido para evitar el ingreso de roedores e insectos?		C	<input checked="" type="checkbox"/>				

N.º	¿El establecimiento cuenta con instalaciones para la eliminación de aguas negras, industriales?	C	/		
4.10.	¿El establecimiento cuenta con instalaciones para la eliminación de aguas negras, industriales?	C	/		✓
4.11.	¿El establecimiento cuenta con botiquín de primeros auxilios equipado y ubicado en un lugar accesible?	C	/		
4.12.	¿El establecimiento cuenta con procedimientos específicos de limpieza, desinfección y sus respectivos registros?	C	/		
4.13.	¿Las paredes y pisos del establecimiento son de material que facilite la limpieza?	C	/		
4.14.	¿Las paredes, techos y pisos del establecimiento se encuentran limpios y en buen estado de conservación?	C	/		
4.15.	¿En las áreas de almacenamiento de los productos se consideran los requisitos de temperatura, humedad y otros factores que permitan mantener la calidad de los productos?	C	/		
4.16.	¿El establecimiento cuenta con áreas para lavado de manos independientes de las bacterias sanitarias?	C	/		
4.17.	En las áreas de lavado de manos se observa letrosos de la obligación, frecuencia y forma correcta de lavarse las manos	C	/		
4.18.	¿Las bacterias sanitarias se encuentran en buen estado de conservación, limpias y cuentan con los implementos de aseo personal: jabón líquido, gel antiséptico, papel higiénico y material para secado de manos?	C	/		
4.19.	¿Las bacterias sanitarias se encuentran separadas del área de producción?	C	/		
4.20.	¿Cuenta con recipientes identificados para la recolección de acuerdo al tipo de desechos?	C	/		
4.21.	¿Cuenta con basureros internos que posean tapa, funda y son de acción de pedal?	C	/		
4.22.	¿El área de disposición final de desechos se encuentra en una zona separada del área de producción, limpia y ordenada?	C	/		
4.23.	¿Cuenta con sistema de alcantarillado o desagüe?	C	/		
4.24.	¿Dispone de suministro de agua potable o tratada?	C	/		
4.25.	¿Cuenta con adecuado iluminación para el desempeño de las actividades?	C	/		
4.26.	¿Los estantes o tarimas se encuentran o una altura que separe los productos del suelo, paredes y techo?	NC		/	
4.27.	¿El establecimiento cuenta con un área apropiada para vestuario de los empleados con capacidad suficiente?	NC	/		
4.28.	¿Los vestuarios se encuentran ubicados en un área independiente a las áreas de producción?	C	/		
4.29.	¿Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado, protegidas (no se observa cables colgando)?	C	/		
4.30.	¿Las tuberías se encuentran debidamente identificadas?	C	/		
4.31.	¿Existe señalética de prohibiciones BPM (prohibo fumar, comer, beber en áreas de producción, almacenamiento, laboratorio)?	C	/		
4.2	PLAGAS				
4.2.1	¿El establecimiento cuenta con un programa de control de plagas?	C	/		
4.2.2	¿Se encuentran indicios o presencia de roedores, insectos y otras plagas?	C	/		
5.	PERSONAL (observación, manuales y registros):				
5.1.	El flujo de personal y materiales es tal que previene la contaminación de los productos.	C	/		
5.2.	¿Los trabajadores cuentan con indumentaria limpia y apropiada para realizar sus labores diarias?	C	/		
5.3.	¿El personal trabaja bajo prácticas higiénicas para la manipulación en los procesos de producción (no posee bacterias, maquillaje, uñas largas)?	C	/		
5.4.	¿Existe programa de capacitación BPM, incluyendo entrenamientos específicos para el personal de planta?	C	/		
5.5.	¿El establecimiento cuenta con procedimientos que eviten que el personal enfermo ponga en riesgo de contaminación la producción? (enfermedades infecto-contagiosas, fúngicas).	C	/		
5.6.	¿El personal cuenta con certificado ocupacional de salud?	C	/		
5.7.	Existe señalización de seguridad ubicada en sitios vitales para conocimiento del personal y personal ajeno a ella.	C	/		
5.8.	A los visitantes se les provee de la indumentaria necesaria y correcta para el ingreso a áreas de producción.	C	/		
6.	EQUIPOS Y MATERIALES (observación, manuales-POE y registros):				
6.1.	¿Los utensilios y envases son de material adecuado y se encuentran en buenas condiciones de higiene?	C	/		
6.2.	¿Los equipos son de material resistente, de fácil limpieza y se encuentran en buen estado?	C	/		
6.3.	¿Existe un control y registro de temperatura y humedad de las áreas?	C	/		
6.4.	¿Existe control, mantenimiento y calibración de los equipos?	C	/		
6.5.	¿Se emplean grasas o lubricantes de grado alimenticio?	C		/	
6.6.	¿Se encuentran identificados los equipos en desuso?	NC		/	
6.7.	¿Se realiza selección, clasificación y aprobación de materias primas?	C	/		
7.	DEL TRANSPORTE (observación, manuales y registros):				
7.1.	¿En caso de que el establecimiento no cuente con certificado BPM, el transporte cuenta con su respectivo permiso emitido por la Autoridad Sanitaria (ARCSA)?	C		/	
7.2.	¿La unidad de transporte de alimentos brinda seguridad y protección adecuada para evitar riesgos de contaminación?	C		/	
7.3.	¿El vehículo posee equipos de refrigeración o congelamiento funcionando, para el transporte de alimentos que requieren estas condiciones de temperatura?	C		/	
7.4.	¿Los productos alimenticios y materias primas no están en contacto directo con el piso del vehículo?	C		/	
8.	CONTROL DEL PRODUCTO (observación, manuales y registros)				

La visita estuvo muy gratificante porque con las observaciones y las recomendaciones realizadas por los técnicos nos ayudó a mejorar cada vez más y a ser con esos valores como que tal vez a nosotros que estamos en el día a día se nos pueda dar algo.

11. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Para constancia, previa lectura y verificación del contenido del presente formulario, firman los funcionarios y personas que intervienen en la inspección.

ANALISTA DE ARCSA

Nombre: Ingr. Damián Erazo

Nombre: Ingr. Luis Lano

Nombre:

Copia de Acta recibida por:

PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL/ REPRESENTANTE

Nombre: Giovane Lima

Nombre:

Nº. Cédula: 100923613-9

Fecha/Hora: 28/04/2015 12:00

Cargo:



INSTITUCIÓN SALUD + ENERGÍA
RUC: 100223613900

De la presente acta de inspección se deja copia en poder del propietario, responsable del establecimiento o quien atendió la visita.

FOTOS

Antes	Después	Observación
	 	<p>Aplicación de una capa de pintura epóxica lavable, formación de fillos cóncavos entre pisos y paredes, aplicación de registros de limpieza y desinfección, aplicación de las 5S (orden y limpieza), reubicación de la señaletica. Área de Producción.</p>
		<p>Recubrimiento de los techos y colación de plásticos protectores.</p>
	 	<p>Colocación de canaletas plásticas para protección de cables de red eléctrica y cubiertas plásticas en las lámparas.</p>

		<p>Bordillos inclinados para la eficiente limpieza y desinfección del área de empaque.</p>
 	 	<p>Reubicación de los equipos de limpieza, químicos empleados y aplicación de los POES como plan de limpieza y desinfección general en Industrias Palugi.</p>
		<p>Colocación de ventanas de policarbonato y mallas antimosquitos en las ventanas faltantes. Exteriores.</p>
		<p>Instructivo de lavado de manos y reubicación de señalética. Baño.</p>



Manual de Buenas Prácticas de Industrias Palugi de bolsillo.