

**Elaboración de un manual de Buenas
Prácticas de Manufactura (BPM)
para “Repostería El Hogar” S. de R.L.**

Marisol Pérez González

Honduras
Diciembre, 2005

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

**Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de
Manufactura (BPM)
para “Repostería El Hogar” S. de R.L.**

Trabajo de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Agroindustrial en el Grado
Académico en Licenciatura

Presentado por:

Marisol Pérez Gonzáles

Honduras
Diciembre, 2005

La autora concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Marisol Pérez González

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2005

**Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura
(BPM) para la “Repostería El Hogar” S. de R.L.**

Presentado por:

Marisol Pérez González

Aprobado:

Edward Moncada, M.A.E.
Asesor principal

Raúl Espinal, Ph.D.
Director
Carrera de Agroindustria

Napoleón Pineda, Ph.D.
Asesor

George Pilz, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A Dios.

A mis padres y hermanos.

A mi amiga Joany Ruíz.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por estar presente todos los días en mi vida, guiándome siempre por el mejor camino, dándome fortaleza para enfrentar situaciones difíciles con el mejor de los ánimos.

A mis padres por el apoyo, la confianza, los consejos y el amor que me brindan en todo momento.

A mi amiga Joany Ruiz por su sincera amistad, por todos los consejos y el cariño que me brinda siempre.

A mis amigos de Zamorano y del colegio, por la amistad que me brindaron siempre y todos los momentos que compartimos.

A mis asesores Edward Moncada y Napoleón Pineda por el apoyo para realizar este trabajo.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

A la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), por el apoyo para financiar mis estudios en Zamorano.

RESUMEN

Pérez, Marisol. 2005. Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para “Repostería El Hogar” S.de R.L. Proyecto de Graduación del Programa de Ingeniería Agroindustrial. Zamorano, Honduras. 83 p.

En los últimos años se ha observado un aumento considerable, en el mundo, de enfermedades transmitidas por alimentos, las cuales han alertado a los gobiernos y empresas sobre la necesidad urgente de organizar y actualizar los programas de inocuidad de alimentos para reducir los riesgos de salud pública. “Repostería El Hogar” es una empresa dedicada a la elaboración de diferentes productos de repostería y panificación, que tienen una adecuada aceptación en el mercado. Por esta razón existe un compromiso con el consumidor y se busca mejorar constantemente la calidad e inocuidad de los productos a través de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES). El objetivo principal del estudio fue elaborar un manual de BPM. Para comenzar con el estudio se realizó un diagnóstico inicial y otro final con la ayuda de la lista de verificación elaborados por la Administración de Alimentos y Medicamentos. Las verificaciones fueron realizadas por tres personas y para determinar si existían diferencias entre ellas se realizó una prueba de separación de medias Duncan con un nivel de significancia de 5%. Con los resultados obtenidos se pudo observar un incremento de 7.1% en el grado de implementación de las BPM, esto se debe a las capacitaciones y a la adecuación en la infraestructura de la planta. Se elaboró el manual tomando como guía las disposiciones establecidas por el Código de Reglamentos Federales y manuales de BPM elaborados para industrias alimenticias. Se impartieron charlas sobre BPM al personal, a los que se les realizó una evaluación inicial y otra final. Para determinar si existían diferencias entre ambas notas se utilizó una prueba T, dando como resultado que el conocimiento sobre BPM en los empleados aumentó en un 21.5 %.

Palabras clave: Calidad, diagnóstico, inocuidad.

Edward Moncada, M.A.E.
Asesor principal

CONTENIDO

	Portadilla.....	i
	Autoría.....	ii
	Hoja de firmas.....	iii
	Dedicatoria.....	iv
	Agradecimientos.....	v
	Agradecimiento a patrocinadores.....	vi
	Resumen.....	vii
	Índice de cuadros.....	ix
	Índice de anexos.....	x
1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	ANTECEDENTES.....	2
1.2	JUSTIFICACIÓN	2
1.3	OBJETIVOS	2
1.3.1	General.....	2
1.3.2	Específicos.....	2
1.4	ALCANCE Y LIMITANTES	2
1.4.1	Alcances.....	2
1.4.2	Limitantes del estudio.....	2
2	REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1	ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL	3
2.2	BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	3
2.2.1	Partes que incluyen las BPM	3
2.2.2	Ventajas de la implementación de BPM.....	4
2.2.3	Componentes necesarios para la implementación de BPM	4
2.2.3.1	Compromiso de la gerencia	4
2.2.3.2	Programa escrito y registros.....	5
2.2.3.3	Programa de capacitación	5
2.2.3.4	Actualización científica del programa	5
3	MATERIALES Y MÉTODOS	6
3.1	UBICACIÓN DEL ESTUDIO	6
3.2	INSTRUMENTOS Y EQUIPOS	6
3.3	RECURSO HUMANO	6
3.4	DIAGNÓSTICO INICIAL.....	6
3.5	EVALUACIÓN INICIAL.....	7
3.6	ELABORACIÓN DEL MANUAL.....	7
3.7	CAPACITACIONES	7
3.8	EVALUACIÓN FINAL.....	8
3.9	DIAGNÓSTICO FINAL.....	8

3.10	DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4.1	RESULTADO DE DIAGNÓSTICO INICIAL.....	9
4.2	RESULTADO DE CAPACITACIÓN	10
4.3	RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO FINAL.....	11
4.4	RESULTADOS DE COMPARACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICOS	13
5	CONCLUSIONES.....	14
6	RECOMENDACIONES.....	15
7	BIBLIOGRAFÍA.....	16
8	ANEXOS.....	17

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Resultado de diagnóstico inicial.....	9
2. Análisis estadístico de diagnóstico inicial evaluando las diferencias entre los verificadores.....	9
3. Resultado promedio de diagnóstico inicial expresado en porcentaje.....	10
4. Análisis estadístico evaluando diferencias entre nota inicial y final.....	11
5. Resultado de diagnóstico final.....	11
6. Análisis estadístico de diagnóstico final evaluando las diferencias entre los verificadores.....	11
7. Resultado promedio del diagnóstico final expresado en porcentaje.....	12
8. Análisis estadístico evaluando diferencias entre diagnósticos.....	13

INDICE DE ANEXOS

Anexos	Página
1 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	19
1.1 Instructivo de verificación de las para la planta de “Repostería El Hogar”	46
1.2 Listado de verificación anual.....	51
1.3 Lista de verificación de inspección semanal.....	55
1.4 Reglas generales para el personal de la planta.....	58
1.5 Reglas generales para el visitantes de la planta.....	59
1.6 Registro de los resultados de exámenes médicos semestrales al personal.....	60
1.7 Registro de enfermedades del personal.....	61
1.8 Registro de capacitaciones recibidas por los empleados.....	62
1.9 Registro individual de capacitaciones de los empleados.....	63
1.10 Registro de actividades de monitoreo y control de plagas.....	64
1.11 Parámetros de control de Cloro.....	65
1.12 Registro de resultados de análisis químicos y microbiológicos.....	66
1.13 Normas microbiológicas para superficies.....	67
1.14 Registro de control de cloro y pH.....	69
1.15 Registro de entradas y salidas de visitas	69
1.16 Registro de control de limpieza	70
1.17 Registro de mantenimiento de equipo.....	71
1.18 Registro de reparación de equipos.....	72
1.19 Registro el control de temperatura de los cuartos fríos.....	73
1.20 Registro de control de temperatura de los cuartos fríos.....	74
1.21 Registro el control de temperatura de los hornos.....	75
1.22 Registro de control de ingreso de ingredientes.....	76
1.23 Registro de empaques dañados.....	77
1.24 Registro para el control de conservación de productos.....	78
1.25 Registro de productos desechados.....	79
1.26 Registro de reclamos de los productos.....	80
1.27 Registro de devolución de productos.....	81
1.28 Registro de verificación de exactitud de balanzas.....	82
1.29 Registro de accidentes del personal durante el trabajo.....	83

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años se ha observado un aumento considerable, en el mundo, de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), las cuales han alertado a los gobiernos y empresas sobre la necesidad urgente de organizar y actualizar los programas nacionales de inocuidad de alimentos para prevenir los riesgos de salud pública originados por las ETA

En Honduras la Secretaría de salud es la encargada de vigilar el cumplimiento de las medidas higiénicas, mediante supervisión y control de los procesos en los establecimientos donde se elaboran productos alimenticios. Sin embargo en noviembre del 2004 en Honduras se juramentó a los miembros del Consejo Nacional de la Calidad, que tendrán como principal misión conformar y poner en marcha en el país un Sistema Nacional de Calidad, que apoyará mediante capacitación a las empresas que quieran iniciar un proceso de certificación en normativas como ISO 9000, ISO 14000 o HACCP.

El enfoque actual de las plantas procesadoras de alimentos, no está limitado solo a elaborar productos que tengan una presentación adecuada para el consumidor, sino que también es importante producir alimentos libre de peligros microbiológicos, químicos o físicos, y aptos para el consumo humano.

Según el Ministerio de Asuntos Agrarios de Argentina, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son primordiales para asegurar la inocuidad de los alimentos, además junto con los Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES) constituyen un prerrequisito para la implementación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC).

“Repostería El Hogar” es una empresa dedicada a la elaboración de diferentes productos de repostería y panificación, los cuáles tienen una adecuada aceptación en el mercado. Por esta razón existe un compromiso con el consumidor y se busca mejorar constantemente la calidad e inocuidad de los productos a través de la implementación de las BPM y los POES.

1.2 JUSTIFICACIÓN

“Repostería El Hogar” no cuenta con un sistema que le permita tener un adecuado control en el procesamiento de productos para garantizar que éstos han sido procesados, preparados, empacados y mantenidos en condiciones sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptas para el consumo.

La elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura será útil para establecer los estándares que aseguren y mantengan la inocuidad de los productos, de esta manera se podrá ofrecer productos aptos para el consumo humano, libre de adulteración y contaminación alguna. Logrando la satisfacción del cliente, que se traduce en forma directa en más ventas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para “Repostería El Hogar”.

1.3.2 Específicos

1. Realizar un diagnóstico sobre la implementación de Buenas Prácticas de manufactura dentro de la planta de “Repostería El Hogar”
2. Capacitar al personal administrativo y operativo de “Repostería El Hogar” sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.

1.4 ALCANCE Y LIMITANTES

1.4.1 Alcances

- Elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Capacitación del personal operativo.

1.4.2 Limitantes del estudio

- Falta de tiempo para la validación del manual de BPM.

2. REVISION DE LITERATURA

2.1 ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Según Murano, E. (1999) el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) tiene como propósito prevenir, eliminar o reducir los peligros a los cuales están expuestos los alimentos. Antes de considerar el establecimiento de este sistema en una planta de producción de alimentos, hay ciertos elementos que deben tomarse en cuenta, ya que sin ellos un plan APPCC no funcionará, pues estará destinado al fracaso. Estos elementos son las BPM, conocidas en inglés como Good Manufacturing Practices (GMP), y los POES conocidos en inglés como Standard Operating Procedures Sanitation (SOPS).

“El sistema de APPCC ayuda a determinar los puntos que en el proceso son absolutamente necesarios, o críticos, para producir los alimentos más seguros posibles. Por lo tanto sin las BPM y los POES, todos los pasos se convierten en puntos críticos, y si todo es crítico en un sistema, entonces nada es crítico” (Murano, E. 1999).

2.2 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

“Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) revisadas en 1986, fueron promulgadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) para proporcionar criterios para el cumplimiento de lo dispuesto en la Federal Food, Drug and Comestic que ordena que todos los alimentos de consumo humano deben estar exentos de adulteración. Se pone énfasis especial en la prevención de la contaminación de los productos a partir de fuentes directas e indirectas. Las disposiciones sanitarias promulgadas por el Departamento de Agricultura de los EEUU (USDA) contienen exigencias idénticas o similares” (Marriott, 2003).

“Las BPM son regulaciones que describen los métodos, instalaciones o controles requeridos para asegurar que los alimentos han sido procesados, preparados, empacados y mantenidos en condiciones sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptos para el consumo” (Código de Reglamentos Federales, citado por Ledezma 2003).

2.2.1 Partes que incluyen las BPM

Según INPPAZ (2003), un adecuado programa de BPM incluirá procedimientos relativos a:

- Manejo de las instalaciones.
- Recepción y almacenamiento.
- Transporte.
- Mantenimiento de equipos.
- Entrenamiento e higiene del personal.
- Control de plagas.
- Rechazo de productos.

2.2.2 Ventajas de la implementación de BPM

De acuerdo a INPPAZ (2002), la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura trae consigo grandes ventajas como:

- Reducción de enfermedades transmitidas por alimentos y mejoría en la salud de la población.
- Protección a la industria alimenticia en litigios, evita pérdidas de ventas, pérdidas por devolución o reproceso de productos, publicidad negativa causada por brotes alimentarios que provocan sus productos.
- Mejoría en la moral de los funcionarios de la planta.
- Mejoría en la confianza del consumidor en la seguridad de su producto.
- Minimizar riesgos de contaminación y facilitar todas las tareas de higiene y lucha contra plagas.

Según OIRSA (2000), las BPM son un eslabón fundamental para la protección de la salud humana, permitiendo fortalecer las prácticas de almacenamiento, producción, transporte y distribución de manera confiable y acorde a los propósitos del costo-beneficio proyectados en el marco de la comercialización de alimentos y fortaleciendo igualmente el marco de competitividad y comercio de los mismos.

2.2.3 Componentes necesarios para la implementación de BPM

Barrientos, citado por ledezma (2003) considera que es necesaria la aplicación de cuatro componentes para poder implementar un sistema BPM efectivamente en una planta. Estos componentes son:

2.2.3.1 Compromiso de la gerencia

El compromiso de la gerencia es lo más importante para que el sistema BPM pueda ser aplicado en una empresa. Si la gerencia no está convencida de los beneficios que puede traer la implementación de este programa, mucho menos lo estarán los empleados que constituyen la base de la implementación.

El rol de la gerencia se traduce en proporcionar los recursos económicos y humanos necesarios y ser el guía en todo momento enseñando con el ejemplo.

2.2.3.2 Programa escrito y registros

Es necesario tener un efectivo programa de registros que sirva para determinar el correcto funcionamiento del sistema y para determinar si está cumpliendo con todos los requisitos. Los registros que las empresas deben llevar son muy diversos, entre éstos están:

- Análisis químico, microbiológico y físico de la materia prima, producto terminado y producto en proceso.
- Monitoreo de los factores que pueden afectar la calidad del producto.
- Registro de capacitaciones, enfermedades y cumplimiento de las medidas higiénicas.
- Manejo preventivo de la maquinaria y equipo.
- Fecha de elaboración y vencimiento, código, lote de cada producto.
- Acciones correctivas.

2.2.3.3 Programa de capacitación

El desarrollo del recurso humano es muy importante, ya que en ellos recae la mayoría de responsabilidad del cumplimiento del sistema BPM. Se debe establecer un programa de capacitaciones que sirva como retroalimentación. Se recomienda realizar una capacitación cada seis meses, pero el programa de capacitación dependerá más de la rotación del personal y el nivel de deficiencia que exista en la aplicación de las normas del sistema.

Se debe tomar en cuenta el nivel de alfabetismo de los empleados, de manera que pueda ser entendido y asimilado por los empleados. Se debe realizar la capacitación en una zona ajena a la de producción para crear interés en los empleados y brindar las comodidades necesarias para que el personal pueda asimilar mejor la información.

2.2.3.4 Actualización científica del programa

Las BPM están en constante actualización, por ellos los manuales y el programa de aplicación deben ser revisados y actualizados por lo menos una vez al año.

La actualización de este sistema debe hacerse cada vez que existan cambios en:

- Instalaciones físicas.
- Medio ambiente.
- Avances científicos.
- Cambio de empleados.
- Introducción de nuevos procesos.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizó en la planta de “Repostería El Hogar” localizada en Tegucigalpa, Honduras.

3.2 INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

- Computadora.
- Cámara fotográfica.
- Data show.
- Vehículo.
- Papelería

3.3 RECURSO HUMANO

“Repostería El Hogar” cuenta con personal administrativo, técnico y operativo, los cuales son parte indispensable para la implementación del sistema de BPM, por esta razón se impartieron diferentes charlas enfocadas al personal operativo.

3.4 DIAGNÓSTICO INICIAL

Para realizar el diagnóstico inicial de Repostería “El Hogar” respecto a la aplicación de BPM se tomaron fotos para determinar los puntos débiles y fuertes de la planta y se utilizó el instructivo y el listado de verificación anual de BPM elaborado por la Administración de alimentos y medicamentos (FDA por sus siglas en inglés, citado por Ugarte 1998). El listado de verificación se encuentra en el anexo 1.

Los resultados del diagnóstico inicial fueron presentados a la gerencia, personal administrativo y técnico, con la finalidad de dar a conocer el estado actual de la planta sobre la implementación de BPM. Se realizó una presentación explicando la importancia de la implementación de BPM, haciendo énfasis en el apoyo de la gerencia y administración para poder cumplir con los objetivos del estudio.

3.5 EVALUACIÓN INICIAL

Se realizó un examen al personal operativo, con el fin de poder evaluar la situación en la que se encontraba sobre los conocimientos de las BPM, lo cual sirvió como referencia para hacer una comparación con los conocimientos adquiridos al finalizar las capacitaciones.

3.6 ELABORACIÓN DEL MANUAL

Para la elaboración del manual además utilizar como referencia diferentes libros y tesis relacionadas con las BPM se tomó como base la parte 110 del título 21 del Código de Reglamentos Federales (CRF) de los Estados Unidos, el cuál consta de las siguientes partes:

- A. **Disposiciones generales:** descripción del organigrama de “Repostería El Hogar”, responsabilidades, definiciones, control de enfermedades del personal, conducta, capacitaciones y excepciones.
- B. **Edificios e instalaciones:** se describe la planta y sus alrededores, almacenamiento, operaciones sanitarias, instalaciones sanitarias y sus controles.
- C. **Equipo:** consideraciones de equipo y utensilios.
- D. **Producción y controles de proceso:** consideraciones de procesos y controles, almacenamiento y distribución.
- E. **Niveles de acción por defectos.** Abarca control de calidad, reclamos por desvíos de calidad, devoluciones de productos y documentación.

El manual de BPM para “Repostería El Hogar” contiene diferentes formatos de registros que se encuentran en la parte de anexos.

Anteriormente la planta contaba con formatos de registros que por su poca funcionalidad debían ser modificados o elaborarse nuevos registros, para analizar los procesos y las actividades realizadas, logrando así tener un control de las mismas y trabajar acorde a las necesidades.

3.7 CAPACITACIONES

Para las capacitaciones del personal operativo se preparó material didáctico sobre las BPM, donde se explicaron los conceptos básicos y su importancia.

Se dividió al personal en tres grupos de ocho personas cada uno para lograr una mayor interacción entre el capacitador y los integrantes de cada grupo. Se logró capacitar al 80% de los empleados debido a que el 20% restante se encontraban en un puesto de trabajo que no se podía reemplazar o fuera de la planta por diferentes razones. Sin embargo existe un compromiso por parte de la gerencia para que estas personas puedan recibir las charlas de capacitación en otro momento.

3.8 EVALUACIÓN FINAL

Al finalizar las capacitaciones se realizó una evaluación escrita con preguntas similares a las del examen inicial. Se efectuó esta evaluación con la finalidad de medir el grado de comprensión adquirido por el personal operativo durante las charlas de capacitación.

3.9 DIAGNÓSTICO FINAL

Antes de finalizar el proyecto se realizó un diagnóstico final de la planta, con ayuda del listado de verificación utilizado en el diagnóstico inicial. El diagnóstico fue realizado por el investigador, jefe de planta y una tercera persona, cada uno realizó tres repeticiones.

3.10 DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para realizar los análisis de datos se utilizó el programa “Sistema de Análisis Estadístico, Versión 8” (SAS por sus siglas en inglés).

- Se utilizó el Modelo Lineal General (MLG) para realizar pruebas de separación de medias (Duncan) en los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y final. El nivel de significancia utilizado fue de $\alpha = 0.05$.
- Se realizó autoapareo y prueba t para determinar si existen diferencias significativas en los resultados obtenidos en las evaluaciones de los empleados. La misma prueba fue utilizada para determinar si existe diferencia significativa entre los resultados del diagnóstico inicial y final.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADO DE DIAGNÓSTICO INICIAL

Se puede observar en el cuadro número 1 los resultados obtenidos por los inspectores al efectuar la verificación de la aplicación de BPM. Estas calificaciones están expresadas en porcentaje, mientras más se cumpla con el listado de verificación el total de puntos se acercará a 100.

El listado de verificación se encuentra dividido en siete secciones, cada sección contiene ítems y preguntas que se deberían cumplir en la planta (anexo 1).

Cuadro 1. Resultado de diagnóstico inicial

Verificador	Repetición	Puntaje %
Investigador	1	58
Investigador	2	57
Investigador	3	54
Jefe de Planta	1	61
Jefe de Planta	2	64
Jefe de Planta	3	62
Tercera persona	1	74
Tercera persona	2	67
Tercera persona	3	68

Cuadro 2. Análisis estadístico de diagnóstico inicial evaluando las diferencias entre los verificadores

Verificador	Agrupamiento	Media	CV	Pr > F
Tercera Persona	A	69.66	4.21	0.0025
Jefe de Planta	B	62.33		
Investigador	C	56.33		

Medias con letras diferentes son significativamente diferentes $Pr \leq 0.05$

En el cuadro número 2 se puede observar que se encontraron diferencias significativas en la calificación efectuada por los verificadores. Esto se debe a la diferencia de criterio existente entre cada uno de los verificadores.

Cuadro 3. Resultado promedio del diagnóstico inicial expresado en porcentaje

Secciones	% Investigador	% Jefe de Planta	% Tercera persona
Establecimiento	90	100	85
Diseño de Planta	51	59	93
Equipo y utensilios	68	62	71
Higiene	53	58	61
Personal	30	48	46
Proceso	39	74	60
Empacado y almacenado	62	56	74
TOTAL	56.33	62.33	69.66

Se puede observar en el cuadro número 3 que el investigador, jefe de planta y tercera persona coinciden dando una baja calificación a la sección de personal esto debido a lo siguiente:

- Cuando los empleados sufren heridas leves que pueden ser atendidas en las instalaciones de la planta, el tratamiento que se les da no es adecuado ya que no existe un botiquín equipado con todos los medicamentos e instrumentos necesarios para suministrar primeros auxilios.
- El personal no utiliza el uniforme adecuado en las diferentes áreas de proceso ni en las actividades a desarrollar. Además de no remover todo tipo de joyería durante el procesamiento de productos.
- No se mantiene una higiene personal adecuada dentro de la planta.
- Está prohibido fumar, beber o ingerir alimentos dentro de la planta, pero no se cumple ya que algunos empleados consumen alimentos dentro de la planta.
- El personal no está consciente de la importancia del lavado correcto y frecuente de manos para la salubridad de la producción.

4.2 RESULTADO DE CAPACITACIÓN

Hipótesis

H₀: nota inicial = nota final

H_a: nota inicial ≠ nota final

En el cuadro número 4 se puede observar que la probabilidad es $0.0001 < 0.05$ por lo tanto rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a). Esto quiere decir que hubo diferencia significativa entre las notas iniciales y finales.

Cuadro 4. Análisis estadístico evaluando diferencias entre nota inicial y final

Media	Desviación estándar	P > t
21.526	11.597	< .0001

4.3 RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO FINAL

Cuadro 5. Resultado de diagnóstico final

Verificador	Repetición	Puntaje %
Investigador	1	68
Investigador	2	66
Investigador	3	66
Jefe de Planta	1	71
Jefe de Planta	2	70
Jefe de Planta	3	68
Tercera persona	1	75
Tercera persona	2	73
Tercera persona	3	72

En el cuadro número 5 se muestran los resultados (expresados en porcentaje) obtenidos por cada verificador con su respectiva repetición.

Cuadro 6. Análisis estadístico de diagnóstico final evaluando las diferencias entre los verificadores

Verificador	Agrupamiento	Media	CV	Pr > F
Tercera Persona	A	73.33	2.02	0.0035
Jefe de Planta	B	69.66		
Investigador	C	66.66		

Medias con letras diferentes son significativamente diferentes $Pr \leq 0.05$

En el cuadro número 6 se puede observar que se encontró diferencia significativa en la calificación efectuada por los verificadores.

Cuadro 7. Resultado promedio del diagnóstico final expresado en porcentaje

Secciones	% Investigador	% Jefe de Planta	% Tercera persona
Establecimiento	87	95	87
Diseño de Planta	85	81	81
Equipo y utensilios	51	53	68
Higiene	58	59	76
Personal	68	61	71
Proceso	51	73	65
Empacado y almacenado	67	66	65
TOTAL	66.66	69.66	73.33

A continuación se detallan las secciones que obtuvieron una calificación menor a 60% y en las que se debe hacer mayor énfasis para realizar mejoras. Se toma como base la calificación del investigador de acuerdo al cuadro número 7.

En la sección III que corresponde a equipo y utensilio (51%):

- Existen algunas mesas y estantes que son de madera, este material está prohibido debido a que es poroso y puede contribuir de manera fácil a la contaminación del producto.
- El diseño de los equipos y utensilios es sencillo puesto que evita la acumulación de residuos y facilita el lavado del mismo.
- Los equipos con requerimientos de temperatura tienen un adecuado sistema para el monitoreo de la misma.
- Existen suficientes lavamanos bien ubicados que incluyen jabón y desinfectante, pero el diseño no es el apropiado ya que contribuye a la recontaminación.
- No existen rótulos que diferencien entre los recipientes utilizados para basura y alimento.

La sección IV que corresponde a la higiene (58%):

- Durante la verificación se pudo observar que la planta no se mantiene limpia y ordenada en todo momento. Si bien existe un programa de limpieza escrito que no es aplicado correctamente.
- No existen letreros que recuerden constantemente al personal sobre higiene y precauciones en general.
- El lugar de almacenamiento de los productos de limpieza no es apropiado ya que no se encuentran aislados de los empaques que se utilizan para los productos y no tienen una identificación fácilmente visible.
- Existen casilleros separados del área de producción para que el personal pueda cambiarse y guardar sus pertenencias.
- La basura tiene una adecuada frecuencia eliminación de basura y hace la persona encargada.

En la sección VI que corresponde a proceso (51%):

- Toda la materia prima almacenada es inspeccionada por contenido de parásitos, microorganismos y toxinas, para garantizar la calidad de las mismas se realizan análisis de laboratorio.
- El material de reproceso no tiene un almacenaje adecuado por ello está expuesto a cualquier tipo de contaminación.
- El proceso no está diseñado para evitar contaminación cruzada, no existe un control de calidad y tampoco existe una protección adecuada de los alimentos durante el transporte.
- No se llevan registros por número de lote pero se lleva una identificación clara de producción el cuál es fijado por la fecha de elaboración.

4.4 RESULTADOS DE COMPARACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICOS

Hipótesis

H₀: no existen diferencias entre la calificación del diagnóstico inicial y final.

H_a: existe diferencia entre la calificación del diagnóstico inicial y final.

Cuadro 8. Análisis estadístico evaluando diferencias entre diagnósticos

Media	Desviación estándar	P > t
7.110	3.335	0.0662

En el cuadro número 4 se puede observar que la probabilidad es $0.0666 > 0.05$ por lo tanto acepto la hipótesis nula (H_0). No se encontró diferencia significativa entre el diagnóstico inicial y final.

5. CONCLUSIONES

- Se proporcionó un instrumento que ayudará a que los alimentos de la "Repostería El Hogar" sean procesados, empacados y almacenados en condiciones Sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptas para el consumo humano.
- Las capacitaciones al personal y la adecuación de la infraestructura de la planta ayudaron a incrementar el grado de implementación de las BPM dentro de "Repostería El Hogar".
- Mediante el diagnóstico final se determinó que en un 66.66% la planta está cumpliendo con el grado de implementación que plantea la lista de verificación.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar la validación del manual de BPM.
- Elaborar un plan de capacitaciones en conjunto con el personal operativo y dar cumplimiento al mismo.
- Dar mantenimiento y calibrar periódicamente las balanzas con personal capacitado.
- Señalizar con rótulos textuales las diferentes áreas de la planta, las áreas restringidas, los extinguidores y las salidas de emergencia.
- Realizar un mapeo de las trampas para plagas, que se encuentran dentro y en los alrededores de la planta.
- Realizar un diagnóstico anual con la lista de verificación y realizar una comparación con los resultados obtenidos el año anterior, con la finalidad de tener datos estadísticos sobre los avances que se tiene en la planta cada año.
- Revisar y actualizar el manual una vez al año o cada vez que exista cualquier tipo cambio en la planta.
- Capacitar al personal de las tiendas, sobre la implementación de BPM para mantener los estándares de inocuidad hasta que el producto llegue a manos del consumidor final.

7. BIBLIOGRAFÍA

Code of Food Regulation 21 CFR 100, 1998, Title 21, Volume 2, Parts 100 to 169l, Revised as of April 1, 1999, United State. 1999. (en línea). Consultado el 3 de Octubre de 2004. Disponible en: <http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/scfr110.html>

Instituto Panamericano de Protección de Alimentos (INPPAZ). 2002. Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) (en línea). Consultado el 15 de Junio de 2005. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/haccp2/FAQSINFO.htm#8>

Ledezma Casco, JR. 2003. Bases para la implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de lácteos de Zamorano. Tesis Lic. Ing. Agri. Honduras, Zamorano. 58 p.

Marriott, NG. 2003. Principios de Higiene Alimentaria. CGMPs, elementos constitutivos del HACCP. Trad. JE Escobar. 4 ed. España. Editorial ACRIBIA. p.80-90.

Ministerio de Asuntos Agrarios Argentina. Buenas Prácticas de Manufactura (en línea). Consultado el 28 de Septiembre de 2004. Disponible en: <http://www.maa.gba.gov.ar/alimentación/documentos/bpm.php>

Murano, E. 1999. Inocuidad de los alimentos en el comercio agropecuario internacional. Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP). p 63-71.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). 2000. Generalidades sobre Buenas Prácticas de Manufactura (en línea). Consultado el 15 de Junio de 2005. Disponible en: <http://www.oirsa.org/Publicaciones/VIFINEX/Manuales/Manuales-2000/Manual-04/1-generalidades.htm>

Ugarte, R. 1998. Diagnóstico Operacional de las plantas procesadoras y bases para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Planta de Industrias Hortofrutícolas de Zamorano. Tesis Ing. Agr. Programa de Tecnología de Alimentos. Zamorano, Honduras. 92 p.

8. ANEXOS

ANEXO 1. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA ZAMORANO



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA DE

“REPOSTERÍA EL HOGAR” S. de R.L.

Elaborado como proyecto de graduación por: Marisol Pérez Gonzáles

**Asesorado por: M.A.E. Edward Moncada
Ph. D. Napoleón Pineda**

1 INTRODUCCIÓN

“Repostería El Hogar” es una empresa dedicada a la elaboración de diferentes productos de repostería y panificación, los cuáles tienen una adecuada aceptación en el mercado. Por esta razón existe un compromiso con el consumidor y se busca mejorar constantemente la calidad e inocuidad de los productos a través de la implementación de las bases del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) que son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES).

Según el Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos, Las BPM son regulaciones que describen los métodos, instalaciones o controles requeridos para asegurar que los alimentos han sido procesados, preparados, empacados y mantenidos en condiciones sanitarias, sin contaminación ni adulteración y aptos para el consumo humano.

Los POES son las instrucciones detalladas que se necesitan para cumplir con las BPM, ya que permiten que todos los procesos de manufactura y limpieza de una planta se realicen siempre de manera efectiva.

En el siguiente manual se describen los procedimientos que se deben realizar dentro de “Repostería El Hogar” para mantener condiciones adecuadas de inocuidad. Se describen los procedimientos y reglas de saneamiento que se deben seguir desde el recibo de materia prima, hasta la salida de producto terminado.

El manual se encuentra dividido en 5 subpartes, tal como lo establece la Administración de Drogas y Alimentos (anexo 1) en el Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos en el Título 21 parte 110 (21 CFR 110.1-110.110).

Las subpartes que contiene este manual son:

- F. **Disposiciones generales.**
- G. **Edificios e instalaciones.**
- H. **Equipo.**
- I. **Producción y controles de proceso.**
- J. **Niveles de acción por defectos.**

En la implementación de BPM es importante llevar registros para facilitar el control de procesos y proveer información que evidencie las prácticas que contribuyen a lograr la inocuidad del alimento dentro de la planta. Por esta razón a lo largo del manual se mencionan formatos de registro que se encuentran en la parte de anexos. Todos los registros, datos y cualquier otra información pertinente a las operaciones se mantendrán en archivo para cualquier consulta.

El presente manual de BPM se encontrará siempre a la mano del gerente general, jefe de planta y empleados de producción, ya que todos tienen la obligación de leerlo y se les solicitará firmar asegurando haberlo leído y estar dispuesto a seguir las instrucciones que en él se presentan.

Este manual debe ser revisado periódicamente para mejorarlo o cambiar estipulaciones que no apliquen (anexo 2).

2 DEFINICIONES

Adecuado. Significa aquello que se supone suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

Alimento: significa comida que incluyen frutas, verduras, pescado, productos lácteos, huevos, mercancías agrícolas crudas que se usan como alimentos o como componentes de alimentos, alimentos y aditivos de alimentación, suplementos dietéticos e ingredientes dietéticos, productos de panadería, alimentos tomados como colación, dulces y alimentos enlatados.

Área externa: se refiere a las carreteras, jardines, patios, paredes, ventanas y alero del techo de la planta.

Bacterias: son organismos vivos tan pequeños que son invisibles al ojo, algunas clases pueden causar intoxicaciones alimentarias si se permite que se multipliquen y crezcan sin control. (También son llamados microbios o gérmenes).

Calibración: es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.

Comprobación: acción documentada que demuestra que un procedimiento, proceso, equipo, material, actividad, o sistema conduce a los resultados previstos.

Contaminación cruzada: es el proceso por el que las bacterias de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador alimentario, a otra área antes limpia, de manera que infecta alimentos o superficies.

Control: dirigir las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento de los criterios establecidos, situación en la que se siguen los procedimientos correctos y se cumplen los criterios establecidos.

Control durante el proceso: controles efectuados durante la producción con el fin de vigilar y si fuese necesario, ajustar el proceso para asegurar que el producto se conforme a las especificaciones.

Criterio: un requisito sobre el cual puede basarse un juicio o decisión.

Debe: esta palabra indica una recomendación urgente o un requerimiento obligatorio.

Debería: se usa para declarar procedimientos recomendados o aconsejados o identificar equipo recomendado.

Desviación: fallo en el cumplimiento de un límite.

Empacado: se refiere a la colocación de alimentos en un envase que entre en contacto directo con el alimento y que recibe el consumidor.

Especificaciones: documento que describe detalladamente las condiciones que deben reunir los productos o materiales usados u obtenidos durante la fabricación. Las especificaciones sirven de base para la evaluación de calidad.

Ingrediente: se refiere a cualquier compuesto o sustancia que compone el producto terminado. Los ingredientes se pueden clasificar en mayores o también conocidos como materias primas y menores.

Inocuidad de alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.

Instalaciones: significa los edificios y otras estructuras físicas que se utilicen para el recibo, almacenamiento, operaciones de producción, empaque, distribución de materias primas y productos terminados.

Intoxicación alimentaria: es una enfermedad muy desagradable y a veces muy peligrosa causada por ingestión de alimentos contaminados.

Límite crítico: un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva asociada con un punto crítico de control. Un valor extremo que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.

Limpio: significa que los alimentos o superficies de contactos con los alimentos expuestos al contacto han sido lavados y enjuagados, y no se observa en ellos polvo, suciedad, residuos de alimentos y otros desperdicios.

Lote: corresponde a una fabricación definida de la producción, es decir producidos durante un período de tiempo indicado por un código.

Medida de control: se refiere a cualquier acción o actividad que pueda aplicarse para prevenir, reducir o eliminar un peligro microbiano, físico o químico.

Medida preventiva: cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

Microorganismos: Seres vivos tan pequeños que no se pueden ver a simple vista. Ejemplo: bacterias, levaduras, virus, etc.

Operaciones de control de calidad: procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.

Patógeno: es un microorganismo capaz de causar enfermedad o daño.

Persona autorizada: es la persona designada para realizar alguna actividad o trabajo.

Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC): documento escrito basado en los principios APPCC que describe los procedimientos a seguir para asegurar el control de un procedimiento o proceso específico.

Plaga: Abundancia de animales e insectos como aves, roedores, moscas o cucarachas, en lugar donde se consideran indeseables.

Planta: significa el edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura, empaque, etiquetado, o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

Procesamiento: se refiere a la elaboración de alimentos a partir de uno o más ingredientes o la síntesis, preparación, tratamiento, modificación o manipulación de alimentos.

Producto adulterado: aquel producto que fue procesado, empacado o mantenido bajo condiciones insanitarias que pueden causar contaminación y se convierta en un peligro para la salud de los consumidores.

Producto a granel: todo producto que ha completado todas las etapas del procesamiento, sin incluir el envasado final.

Producto terminado: producto que ha sido sometido a todas las etapas de producción, incluyendo el envasado en el contenedor final y etiquetado.

Producto devuelto: producto terminado enviado de vuelta al fabricante.

Producto semielaborado: material parcialmente procesado que debe someterse a otras etapas de procesamiento antes de que se convierta en producto a granel o terminado.

Reprocesar: significa alimentos limpios y no adulterados que se han retirado del proceso por razones diferentes a condiciones no sanitarias o que han sido reacondicionados de tal forma que son adecuados para uso como alimento.

Registro: conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos.

Peligro: característica biológica, química o física que puede ser causa de que un alimento no sea inocuo o inseguro para el consumo (posibilidad de producir o causar daño).

Salud: es el estado de completo bienestar tanto físico, social, y psicológico. Con base en esto se puede comprender que la enfermedad se manifiesta en un individuo cuando uno de estos factores está alterado.

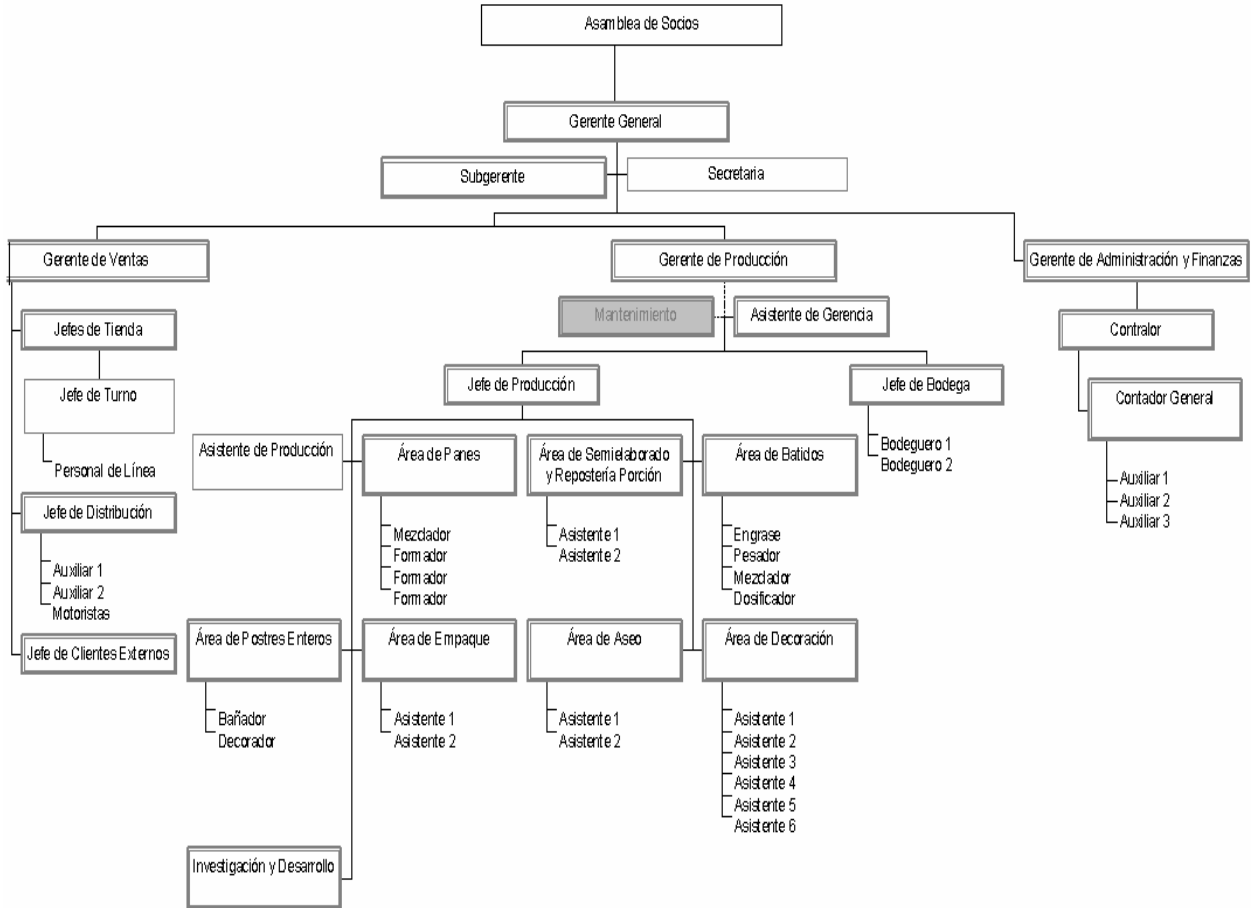
Sucio: se refiere a todo objeto que se encuentra contaminado con microorganismos patógenos o materia extraña a su composición original.

Tiene que: se usa para declarar requisitos mandatorios.

Vigilancia o monitoreo continuo: toma interrumpida y registro de datos, tales como la temperatura en una gráfica de registro.

1 SUBPARTE A – ESTIPULACIONES GENERALES

1.1 Organigrama de Repostería El hogar



1.2 Personal

En el manual de Buenas Prácticas de Manufactura se describen las responsabilidades que tienen tanto el personal ajeno a la producción como el personal de producción. Asimismo todo el personal debe velar por el cumplimiento del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES).

La planta esta compuesta por:

- **Personal ajeno a la producción:** compuesto por Gerente general, Sugerente y personal administrativo.
- **Personal de producción:** conformado por el Gerente de producción, personal de mantenimiento, jefe de producción y empleados de producción

1. Personal Ajeno a la producción

- Encargado del estudio de revisar expedientes del personal de producción e inducir a cada nuevo empleado en las prácticas que se debe cumplir según la función que se le asigne.
- Velar por el cumplimiento del reglamento interno de trabajo de “Repostería El Hogar”.
- Cumplir con lo establecido en el manual de BPM cuando por alguna razón tengan que ingresar al área de producción.

2. Personal de producción

Jefe de producción (jefe de planta)

- Supervisar el buen manejo de maquinarias e informar a mantenimiento cuando algún equipo se averíe.
- Velar por el cumplimiento de lo estipulado en este manual sobre las enfermedades de los empleados.
- Velar para que la planta se encuentre debidamente señalizada con rótulos y avisos que recuerden al personal la importancia del cumplimiento de las BPM.
- Monitorear, promover el hábito de higiene en los empleados y asegurarse que existan todas las facilidades para cumplir con las condiciones de higiene.
- Vigilar el estado de limpieza de la planta en general y de los uniformes de los empleados.
- Aplicar las sanciones definidas cuando no se cumpla con lo establecido en este manual.
- Inducir a cada nuevo empleado en las prácticas que debe cumplir, según la función que se le asigne.
- Velar por la seguridad ocupacional de todos dentro de la planta.
- Elaborar y participar conjuntamente con el Gerente general y Gerente de producción un programa anual de capacitaciones con temas que aporten a la conscientización del personal sobre BPM.
- Verificar los informes entregados sobre control de plagas, laboratorios, quejas, devoluciones, etc. y dar seguimiento a las recomendaciones.

Personal de mantenimiento

- Dar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos.
- Acudir inmediatamente a los llamados que se hagan para la reparación de equipos.
- Presentar informes sobre reparación de equipos al Gerente General o al jefe de producción.
- Mantener sus herramientas de trabajo dentro de la planta y evitar que tengan contacto directo con los alimentos.
- Velar por su seguridad ocupacional dentro de la planta.
- Cumplir con las reglas generales de la planta (anexo 1) y con todo lo establecido en este manual.

Empleados de producción

- Informar al jefe de planta cualquier situación o problema concerniente a producción.
- Asegurarse del cumplimiento de las indicaciones del gerente de producción y jefe de planta.
- Tener un control de enfermedades entre ellos mismos.
- Coordinar actividades que estén relacionadas con sus actividades de operación, dentro y fuera de la planta.
- Participar en las capacitaciones planificadas por la planta.
- Cumplir con los reglamentos y manuales de la empresa.

Control de enfermedades del personal

- Todo personal que trabaje en el proceso de producción deberá someterse a exámenes médicos de heces, sangre y orina en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) de Tegucigalpa, por lo menos dos veces al año. Los resultados de dichos análisis deben registrarse y archivarse (Anexo 6).
- En caso de que el empleado presente algún padecimiento respiratorio (resfriado, amigdalitis, sinusitis, entre otros) o padecimientos intestinales como diarrea o vómitos será su obligación reportar a su jefe inmediato o al jefe de planta.
- Ninguna persona que sufra heridas o lesiones deberá seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos, mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables. En el caso de que las heridas sean en las manos deberá utilizarse guantes.
- Las personas que sufran cualquiera de los padecimientos mencionados anteriormente deberán ser retiradas del proceso o reubicadas en puestos donde no estén en contacto directo con los alimentos, material de empaque o superficies en contacto con los alimentos, hasta su total recuperación.
- En todos los casos la ocurrencia del padecimiento de enfermedades o lesión deberá registrarse y archivarse (Anexo 7).

Prácticas de higiene del personal (uniformes, cobertores para el cabello, guantes, zapatos)

Toda persona que entre al área de producción de “Repostería El Hogar” y esté en contacto directo con las materias primas, producto terminado, materiales de empaque, equipos y/o utensilios, **debe** practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen:

- Bañarse diariamente ya que el cuerpo es portador de microorganismos que pueden contaminar los alimentos. Se debe hacer énfasis en el cabello, orejas, axilas.
- Mantener sus manos limpias.
- Mantener sus uñas cortas, limpias y sin esmalte, ya que pueden almacenar suciedad y microorganismos que pueden contaminar el producto.
- Los hombres mantener su cara afeitada y las mujeres mantener su cara sin maquillaje.
- Es permitido el uso de desodorantes, pero no el uso de perfumes y otros cosméticos que tengan olores fuertes porque pueden impregnar el alimento con ese olor.
- Mantener el cabello limpio y recogido completamente con su respectiva redcilla o gorro del uniforme.
- No portar lápices u otro artículo (sí existe) en la cabeza ni detrás de las orejas.
- Usar siempre el uniforme completo y mantenerlo limpio.
- Usar zapatos cerrados, limpios y en buen estado.
- Usar guantes cuando sea necesario.
- Manipular alimentos sin alhajas, como relojes anillos, aritos, cadenas, y ningún otro tipo de accesorio que pueda contaminar los alimentos.
- Limpiar el sudor y secar sus manos con toallas limpias o pañuelos desechables.
- Al momento de estornudar o toser, debe hacerlo lejos del producto o superficies en contacto directo con los alimentos y debe taparse la boca o nariz con pañuelos limpios. Inmediatamente después debe lavarse las manos de acuerdo con lo establecido en el manual de POES.
- Recoger los utensilios, loza y sobras de alimentos tratando de evitar la contaminación de las manos. En caso contrario, lavarse las manos según POES.
- No limpiar manos ni utensilios en su gabacha o delantal.

Lavado de manos

Todo personal debe lavarse correctamente las manos:

- Antes de iniciar labores.
- Antes de manipular los productos.
- Antes y después de comer.
- Después de ir al servicio sanitario.
- Después de toser, estornudar, tocarse la nariz o la cara.
- Después de manipular basura.

- Después de manipular productos ajenos a la producción (teléfono, puerta, papeles, computadora, etc.).

El lavado de manos debe realizarse tal como se describe en el manual de Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES).

Después de lavarse las manos el personal debe evitar tocarse alguna parte del cuerpo como la nariz, la cara, la cabeza, la boca, los oídos, etc. ya que éstas partes del cuerpo son portadoras de microorganismos que pueden contaminar el alimento.

Uso del uniforme

- Dentro de las áreas de proceso es obligatorio el uso de uniforme completo que para los empleados incluye: pantalón y camisa blanca, calcetines, zapatos bajos y cerrados, redecilla o gorro para el cabello, delantal, toalla y mascarilla.
- El uniforme debe traerse a la planta dentro de una bolsa plástica limpia o dentro de un bolso limpio.
- Al momento de ponerse el uniforme se debe comenzar por la camisa, seguido por las otras prendas. Esto con la finalidad de evitar una contaminación cruzada entre los zapatos y las otras prendas del uniforme.
- El uniforme completo debe estar limpio al iniciar la jornada de trabajo y mantenerse en estas condiciones a lo largo de todo el día, debe mantenerse en buen estado sin presentar desgarres, partes descocidas, o presencia de huecos.
- Es responsabilidad de cada persona lavar los uniformes a diario.
- En la camisa y el delantal no se permiten bolsillos ubicados arriba de la cintura, para prevenir que los artículos que puedan encontrarse en ellos caigan accidentalmente en el producto.
- En caso de que exista el riesgo de mojarse se debe utilizar delantal plástico, con la finalidad de evitar cualquier tipo de contaminación por humedad. Estos delantales deben lavarse diariamente al finalizar la jornada y por ningún motivo deberán lavarse en el suelo.

Uso de redecilla o gorro para el cabello

Toda persona que ingrese al área de producción deberá cubrir su cabeza con una redecilla o un gorro. El cabello deberá utilizarse de preferencia corto.

- Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal modo que no salga de la redecilla o gorra.
- La redecilla debe ser usada debajo de las orejas de tal modo que cubra todo el cabello para evitar que caiga en los alimentos.

Uso de mascarilla

- Toda persona que entre en contacto directo con el alimento, material de empaque o superficies que estén en contacto con el alimento, deben utilizar mascarillas con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación en el producto y evitar respirar partículas suspendidas generadas por la materia prima.

- La mascarilla debe usarse de tal modo que cubra la boca y la nariz, ya que estas partes son portadoras de numerosos microorganismos que pueden contaminar fácilmente el alimento.

Uso de guantes

- Las personas encargadas de distribución de productos terminados deben usar guantes desechables para manipular los alimentos.
- Las personas que tengan contacto directo con superficies calientes o productos calientes (como agua).
- Toda persona que manipule productos de deterioro debe usar guantes desechables.
- Tanto los horneros como las personas que utilicen guantes, deben asegurarse que éstos estén en buenas condiciones y limpios.
- Los horneros deben evitar que los guantes entren en contacto directo con el alimento.

El uso de guantes no exime a las personas de lavarse las manos cuidadosamente tal como se describe en el manual de POES.

Uso de zapatos

- Sólo se permite el uso de zapatos cerrados, sin tacones, de preferencia de suela antideslizante y con calcetines. Los mismos deben ser mantenidos en buenas condiciones para evitar cualquier tipo de contaminación.
- Está totalmente prohibido traer los zapatos puestos desde su casa.
- Los zapatos deberán traerse al trabajo en una bolsa plástica o en un bolso limpio al iniciar la semana.
- Durante la semana al terminar cada jornada de trabajo los zapatos se quedarán en el casillero asignado a cada empleado, y el sábado al terminar la jornada de trabajo, cada empleado debe llevar los zapatos a su casa, lavarlos y traerlos limpios el lunes de la siguiente semana.
- Antes de entrar a la planta se debe pasar por los pediluvios, para que la suela de los zapatos se desinfecten.

Conducta personal

En las áreas donde se manipulen alimentos, está totalmente prohibido todo acto que pueda resultar contaminante para el producto terminado.

- El personal debe evitar actos que no son sanitarios como:
 - Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo.
 - Tocarse la frente.
 - Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca.
 - Exprimir espinillas.
 - Escupir dentro del área de procesamiento.
 - Estornudar o toser encima del producto.
 - Sonarse en los basureros, áreas producción o áreas higienizadas.
 - Comer en el puesto.

- Colocar en el piso productos, materia prima o empaques.
- Arrastrar baldes, ollas o cazuelejas.
- Tirar masas o residuos en el piso, techo o paredes, ya sea a propósito o en juego.
- Limpiar el piso con trapo de uso diario.
- Si por alguna razón se incurre en algunos de los actos mencionados anteriormente se debe lavar las manos inmediatamente.
- Es prohibido meter los dedos y las manos en los productos, si éstas no se encuentran limpias.
- Dentro del área de proceso queda terminantemente prohibido fumar, ingerir alimentos, bebidas y golosinas.
- No se permite introducir alimentos o bebidas a la planta, excepto en las áreas autorizadas para este propósito (comedor).
- Los lockers deben mantenerse en buen estado, limpios y ordenados.
- El personal no debe correr, jugar o montarse sobre el equipo de la planta.
- En caso de existir algún accidente durante el trabajo éste debe ser registrado en la hoja de registro de accidentes (anexo 29).
- Las áreas de trabajo deben mantenerse limpias todo el tiempo. No se debe colocar ropa sucia, envases de materia prima, utensilios o herramientas en las superficies de trabajo que tienen contacto directo con el alimento.
- Todo personal debe comprender y aceptar las reglas generales de la planta antes de ingresar a la misma (Anexo 4).

Visitantes

- Todo visitante debe comprender y aceptar las reglas para visitantes de la planta antes de ingresar a la misma (Anexo 5).
- Se debe llevar registros de visitas que ingresan al área de producción (anexo 15).
- Los visitantes no deberán interferir con las labores de producción de la planta.
- Deben ser guiados y atendidos por el jefe de planta o por alguien designado por él.

Educación y capacitación

Empleados

- Una vez realizada la contratación de un nuevo empleado, éste debe pasar por un período de inducción de empleados antes de ingresar a trabajar a la planta.
- Todo el personal debe estar bien capacitado sobre las consecuencias de la falta de higiene en la elaboración de productos alimenticios, para que puedan desarrollar un criterio de las medidas que se deben de tomar al momento de elaborar productos. Los empleados deben estar conscientes de la importancia de las medidas higiénicas de la elaboración de productos de grado alimenticio.
- Todo el personal de la planta debe recibir una constante capacitación sobre los diversos tópicos de las BPM. Por esta razón se recomienda que todos los empleados (personal de producción, administración, mantenimiento, etc.) deben recibir por lo menos dos capacitaciones al año o cada vez que sea necesario.

- Las capacitaciones deben ser preparadas con anticipación y deben quedar debidamente documentadas en forma general (anexo 8) y por cada empleado (anexo 9).
- Se debe llevar a cabo una evaluación posterior a la charla, para determinar si la charla fue bien asimilada.
- Las charlas preferiblemente deben ser impartidas en lugares ajenos al piso de producción y debe contar con las mayores comodidades posibles para que éstas ayuden a mantener el interés de los participantes y las capacitaciones sean mejor aprovechadas.
- Debe respetarse el horario de capacitaciones; se debe empezar y terminar puntualmente, según lo programado y no se debe ejecutar labores distintas a las correspondientes de la capacitación durante ese tiempo.

Supervisión

- El encargado de la supervisión será el jefe de planta, el cual debe ser capacitado al respecto y tener un buen criterio sobre BPM.
- El jefe de planta debe realizar por lo menos dos inspecciones semanales sobre el cumplimiento de las BPM y llenar el formato de cumplimiento de las medidas de higiene (anexo 3).

Señalización

- Dentro de la planta se deben señalar todas las áreas para que no haya confusión por parte del personal o visitas. También se deben señalar mediante rótulos las áreas restringidas, la ubicación de los extinguidotes, basureros, ductos eléctricos y las salidas de emergencia.
- Se deberían señalar las tuberías mediante diferentes colores y de acuerdo a su funcionalidad (electricidad, agua normal, agua caliente, gas, aire comprimido, etc.). Por ejemplo celeste para agua normal, amarillo para gas
- Los tomacorrientes deben ser rotulados de acuerdo al voltaje que tienen.

2. SUBPARTE B -EDIFICIOS E INSTALACIONES

Ubicación

La planta se encuentra ubicada en una zona urbana donde la contaminación por parte de microorganismos o químicos es reducida, está libre de olores desagradables. Las vías de acceso se encuentran pavimentadas y esto evita la contaminación de los alimentos con polvo.

Alrededores

Las áreas externas a la planta se deben mantener limpias, porque pueden llegar a convertirse en el principal hospedero de plagas si no se tiene un buen manejo de limpieza. Por esta razón se deben tomar ciertas medidas como:

- La bodega de basura del exterior debe estar siempre cerrada con candado y se debe limpiar cada vez que se vacía el interior, para evitar la acumulación de basura y malos olores.
- Limpiar los alrededores de la planta por lo menos una vez al día o las veces que requiera limpieza.
- Se debe dar un mantenimiento adecuado a la cisterna de agua, área del tanque de gas, aceras, bajo las gradas, jardinera, cortinas de hierro (bodega y distribución) y drenajes de la planta para evitar que se conviertan en hospederos de plagas.

Diseño y construcción

- El edificio y las instalaciones de la planta fueron construidas y adaptadas buscando la funcionalidad de la misma para el proceso de panificación y repostería.
- La planta debe ser del tamaño adecuado de acuerdo al volumen de producción, para evitar riesgos de contaminación cruzada.
- Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas sanitarias, desde el recibo de la materia prima hasta la obtención del producto terminado. Además de impedir que entren animales, insectos, roedores, plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo u otros.
- El edificio de la planta se encuentra dividido en las siguiente áreas: de panes, de batidos, de postres enteros, de empaque, de aseo, de decoración, de semielaborado y repostería porción,
- Existe una bodega de almacenamiento de ingredientes y empaques. Esta bodega se encuentra en la planta baja del edificio, la cual tiene dos puertas una que da acceso a la calle para poder recibir con facilidad las materias primas de los proveedores, y la otra que da acceso al área de producción, por la cual se entregan las materias primas a producción¹.

¹ La bodega cuenta con tarimas que evitan que los ingredientes y material de empaque tenga contacto directo con el suelo.

- La planta cuenta con un área que sirve como área de descanso y comedor para los empleados. Esta área puede ser utilizada para degustaciones. El basurero de ésta área debe ser vaciado dos veces por día.
- La planta debe contar con una bodega para almacenamiento de productos químicos para limpieza y desinfección. Esta bodega debe encontrarse separada del área de producción para evitar los riesgos de contaminación y debe proporcionar las condiciones ideales de almacenamiento para evitar el deterioro de los productos. Ningún otro material, como el de empaque debe ser almacenado en dicha bodega.
- La planta cuenta con dos cuartos fríos destinados para diferentes finalidades de almacenamiento. Los cuartos fríos deben permanecer ordenados para facilitar el flujo de personas.
- Los equipos deben estar bien distribuidos para que haya un libre flujo de personal. Los utensilios deben estar en su respectivo lugar y de manera ordenada para evitar que estos se contaminen y se conviertan en un peligro para los productos o superficies de contacto directo con el producto.
- Las puertas y ventanas de la planta deben ser de un material fácilmente lavable e inoxidable. Deben crear un cierre hermético para evitar la entrada de polvo o plagas a la planta. Las ventanas que son de vidrio deben estar cubiertas con un material plástico como medida de prevención en caso de que éstas se rompan.
- La iluminación debe ser adecuada para llevar a cabo las operaciones².
- La ventilación de la planta debe ser adecuada, de manera que reduzca vapores dentro de la planta y que a la vez no introduzca polvos ni contaminantes que puedan afectar al producto o superficies en contacto directo con los alimentos. Para este fin se pueden utilizar extractores de aire, los cuales deben ser limpiados como los describe el manual de POES.

Pisos de la planta.

- Las uniones entre los pisos y las paredes deberían ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que ayuden a la contaminación.
- Los pisos deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.
- Los pisos de las diferentes áreas deben ser lavados y desinfectados de acuerdo a lo establecido en el manual de POES.

Paredes y techos

- Las paredes son revestidas con materiales no absorbentes y lavables, hasta una altura de 1.8 metros, tal como lo recomienda el CFR.
- Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y pisos y entre las paredes y techo deberán ser de fácil limpieza (redondeados).

• ² En las áreas de proceso y distribución las lámparas no se encuentran protegidas contra quebradura de lámparas. Sin embargo se tiene programado para el próximo año reemplazar las lámparas sin protección por lámparas con protección contra quebraduras, de tal manera que el vidrio roto no represente un peligro físico potencial.

- Los techos están contruidos o acabados de tal manera que impiden la acumulación de suciedad y se reducen al mínimo la condensación de vapor y la formación de mohos.
- El espacio de trabajo entre los equipos y las paredes, deberán tener espacio suficiente para que permita a los empleados realizar sus operaciones sin provocar contaminación en los alimentos.
- En el techo no se permiten cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos ya que puede causar contaminación e inseguridad ocupacional.

Operaciones Sanitarias

Control de plagas

El programa de control de plagas de “Repostería El Hogar” es manejado por una empresa privada llamada FUMYSYSTEMS, la cual elabora un plan de control de plagas con aplicaciones calendarizadas que se realizan una vez por semana cuando no hay actividades de producción en la planta.

Como medidas preventivas para el control de plagas, se debe hacer cumplir las siguientes indicaciones:

- Se debe llenar un registro de todas las aplicaciones realizadas para tener un mejor control sobre los tipos de plaguicidas utilizados, cuántas aplicaciones se realizan y el tipo de plaga que se quiere controlar (anexo 10).
- Se debe tener archivadas las fichas técnicas de cada uno de los plaguicidas. Todos los plaguicidas utilizados deben ser aprobados por el gobierno de Honduras y ser de grado alimenticio.
- Debe haber una rotación de los plaguicidas utilizados para evitar que las plagas creen resistencia.
- Las aplicaciones deben realizarse después de la producción, los días sábados o en cualquier momento en el que éstas no vayan a interrumpir las actividades de producción o contaminar el producto o superficies en contacto directo con el alimento. Se debe tomar en cuenta el período de residualidad del producto para evitar que este período coincida con el período de producción.
- Después de una aplicación de plaguicidas se debe lavar y desinfectar los equipos y utensilios (como lo describe el manual de POES) con el fin de que antes de ser usados ya no contengan residuos.
- Es recomendable sacar de la planta todo equipo o utensilio que no sea usado para evitar que estos se conviertan en hospedero de plagas.
- Se debe asegurar que cada uno de los desagües de la planta tengan tapa para evitar la entrada de plagas.
- Las puertas y ventanas deben estar bien cerradas todo el tiempo, sobre todo en la noche que es cuando hay mayor actividad de plagas.
- Se debe asegurar que no haya ningún agujero en las paredes y techo para evitar el ingreso de polvo y plagas.

Instalaciones sanitarias y controles

Suministro de agua

- La mayor parte de suministro de agua viene del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos Alcantarillado (SANAA) y en épocas de racionalización de agua existe otro suministro externo de agua la cual es almacenada en la cisterna de la planta, luego es tratada para estar dentro de los rangos establecidos según la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (anexo 11). Ambos suministros proveen de agua potable apta para el consumo humano.
- Tanto los análisis químicos como microbiológicos son realizados una vez al mes por el Laboratorio de Análisis Industriales MQ (anexo 12). El jefe de planta también realiza análisis químicos del agua (pH, cloro residual) dos veces por semana.
- Los parámetros que sigue el Laboratorio MQ son los establecidos mediante normas para la evaluación de superficies establecidas por el laboratorio oficial designado por la Secretaria de Agricultura y Ganadería de Honduras, Laboratorio Nacional de Análisis de Residuos (LANAR) (anexo 14).

Desagüe

- Debe ser lo suficientemente grande como para que pueda acarrear toda el agua de desecho fuera de la planta sin crear estancamientos que produzcan mal olor y que puedan contaminar los alimentos.
- Debe haber una trampa para sólidos en cada uno de los desagües para evitar la acumulación de estas y que causen una obstrucción del mismo.
- El piso de la planta debería tener una pendiente mínima de 1.5% para que el agua pueda correr libremente y llegar hasta el desagüe.
- El sistema de desagüe debe ser diseñado de tal manera que toda el agua de desecho fluya hacia fuera de la planta sin correr el riesgo de que ésta regrese.

Instalaciones de sanitarios

- Existen sanitarios separados por sexo. Los sanitarios deben estar ubicados fuera del área de producción y la puerta de no debe tener acceso directo a ningún área de producción.
- Se debe dar una limpieza diaria a los servicios sanitarios, según el procedimiento establecido en el manual de POES. Si estos se encuentran sucios pueden llegar a convertirse en una de las principales fuentes de contaminación.
- Es necesario que estos se encuentren en buen estado todo el tiempo, y provistos de papel higiénico, basurero³ y una estación de lavamanos completa. En caso que no haya uno de los materiales a disposición inmediata los empleados están en la obligación de dar a conocer a la persona encargada de aseo o al jefe de planta para que inmediatamente se realice el abastecimiento.

³ Los basureros existentes en el baño de mujeres son exclusivamente para depositar accesorios higiénicos de damas (toallas sanitarias) y papel toalla, en el caso del baño de varones el basurero es exclusivamente para depositar el papel toalla que se ocupó.

Esta acción debe ser supervisada y registrada (anexo 16) por el jefe de planta o encargado de control de calidad.

- Las puertas de los baños deben ser de cierre automático para evitar la recontaminación.

Estación de lavamanos

- Se tiene planeado reemplazar los lavamanos que se accionan con la mano por lavamanos que se accionan con el pie o rodilla para evitar recontaminación.
- Los lavamanos están debidamente equipados con:
 - Agua potable.
 - Jabón bactericida.
 - Papel toalla para que el personal pueda secarse las manos y para la manipulación de la llave del lavamanos, llavín de la puerta en el caso del baño y otros accesorios.
- Debe haber un basurero de vaivén o de pedal al par de cada uno de los lavamanos para que se deposite la basura y el papel toalla utilizado.
- Existen un rótulo en cada estación de lavamanos que indica la importancia, los pasos y la frecuencia del lavado de manos según POES.
- Esta prohibido utilizar los lavamanos para lavar utensilios y lozas.

En caso que no haya a disposición uno de los materiales, los empleados deben comunicar inmediatamente a la persona encargada de aseo o al jefe de planta, para que suministre los materiales.

Área de aseo

- Existe un área exclusiva para lavar y guardar los artículos de limpieza (trapeadores, escobas, trapos de aseo, etc.). Por lo tanto está totalmente prohibido que éstos artículos permanezcan o se laven fuera del área.
- Los trastos deben ser lavados en únicamente en los lavatrastos existentes en la planta. Está totalmente prohibido lavar artículos de limpieza en los lavatrastos.

Eliminación de basura y desperdicios

- Los basureros deben encontrarse identificados claramente y deberían tener una tapa de vaivén para evitar que estén descubiertos.
- Los basureros se deben vaciar por lo menos dos veces por día y cuando sea necesario.
- La basura debe ser depositada en la caseta de basura ubicada en la parte externa de la planta, la cual debe mantenerse siempre en buenas condiciones y debe ser lavada cada vez que viene el tren de aseo, para que no atraiga plagas y emane malos olores.

3. SUBPARTE C- EQUIPO

Equipo y utensilios

- Los equipos y utensilios⁴ empleados en la planta deben ser principalmente de acero inoxidable u otros metales que no desprendan partículas que puedan contaminar los alimentos, que no sean absorbentes y que facilitan su limpieza y la de áreas aledañas.
- Se debe cumplir a cabalidad con el plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipo, para asegurar un buen funcionamiento de estos y evitar fugas de lubricantes, mal funcionamiento u otra condición que pueda contaminar el producto.
- En caso de que exista algún fallo en un equipo la persona encargada del área debe reportar el fallo al jefe de planta, el cual debe registrarlo. De igual forma si un equipo se avería el personal de mantenimiento estará a cargo de la reparación, el cual debe seguir todas las medidas e indicaciones para el personal de mantenimiento especificado en la sección de personal. Cada acción tomada ya sea de mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos debe ser registrada (anexo 17) y en el caso de que se realice una reparación de equipo se debe registrar en el formato de reparación de equipos (anexo 18).
- En caso que se tenga que realizar alguna soldadura en las superficies de los equipos en contacto con los alimentos se debe utilizar un electrodo de acero inoxidable, procurando que el acabado sea lo más liso posible para evitar que se acumule suciedad o residuos de producto.
- Tanto las superficies en contacto con los alimentos (utensilios, equipos, tabloncillos, etc.) como las superficies que no están en contacto directo con los alimentos (pisos, paredes, puertas, etc.) deben ser higienizados con la frecuencia necesaria para proteger los alimentos de cualquier contaminación, tal como lo describe el manual de POES.
- La cámara de frío, el congelador, las fermentadoras y los hornos deben ser higienizados tal como lo describe el manual de POES y deben estar provistos con sus respectivos termómetros, de esta forma se puede monitorear (anexo 19) y llevar un registro de las variaciones de temperatura y las acciones correctivas en caso que se salga de los límites establecidos.
- Las balanzas deben ser calibradas por lo menos una vez al mes utilizando un patrón de peso. Se debe llenar un registro de dicha calibración y reparar en caso que estén mal calibradas (anexo 28).
- El montacargas debe ser revisado semanalmente para asegurarse de su correcto funcionamiento y efectuar reparaciones si fuera necesario. Esto está a cargo del personal de mantenimiento. Se debe registrar en el formato de registro de acción preventiva y correctiva de mantenimiento (anexo 17).
- Los carritos transportadores de cazuelejas y canastas deben ser revisados semanalmente, por el personal de mantenimiento y efectuar reparaciones si fuera necesario.

⁴ Existen algunos utensilios y mesas que son de madera. Se está en proceso de sustitución las mesas de madera por mesas de acero inoxidable, y los utensilios de madera por utensilios de un material no poroso.

4. SUBPARTE D – PRODUCCIÓN Y CONTROLES DE PROCESO

Rastreabilidad del producto

- Toda la materia prima que llega a la planta debe ser inspeccionada por el encargado de recibo de materias primas, el cual debe llenar la hoja de registro de ingredientes (anexo 22).

La Hoja de registro incluye la siguiente información:

- Fecha de ingreso del producto.
 - Nombre del producto.
 - Cantidad.
 - Nombre del proveedor.
 - Número de teléfono de proveedor.
 - Número de lote.
 - Fecha de vencimiento.
- Se deben archivar las fichas técnicas de los ingredientes que serán proveídos por los responsables de venta de cada ingrediente. En el caso de la harina se archivará el farinograma y alveograma de la misma.

Manejo de ingredientes

- Los ingredientes que llegan a la planta deben ser introducidos por el área de recibo de materias primas. Desde esta área se determinará cuáles son los ingredientes que necesitan ser almacenados en el cuarto frío o en la bodega de materias primas a temperatura ambiente.
- Todos los ingredientes que se encuentren en mal estado con fechas vencidas, envases abollados o de característica dudosa deben ser rechazados. Los proveedores deben entregar un certificado de calidad y/o microbiológico y hojas técnicas de los ingredientes recibidos en la planta, el que debe ser archivado por la persona encargada del recibo de materia prima.
- Existe materia prima que necesita refrigeración para mantener su vida útil por lo tanto son almacenadas a temperaturas bajas (refrigeradora o cuarto frío) y existe materia prima que debe ser almacenada a temperatura ambiente. El almacenamiento de estos ingredientes debe ser por separado para evitar su deterioro y asegurar que el producto final no sufra cambios en sus características.
- La bodega de almacenamiento de materias primas a temperatura ambiente, debe estar en orden, seca y limpia. Las materias primas deben permanecer en estantes y sobre tarimas que se encuentran separados 30 cm de la pared y del suelo.
- Los ingredientes se encuentran identificados con rótulos visibles y son ordenados de tal manera que se pueda cumplir con el sistema de inventario de primero en entrar primero en salir (PEPS).
- El cuarto de materia prima debe ser limpiado todos los días.
- Para facilidad de manejo, algunos ingredientes en polvo son mantenidos en recipientes que deben permanecer tapados y limpios. Cada recipiente debe estar rotulado y poseer un cucharón para sacar el producto que contiene.

- Los ingredientes que necesitan refrigeración deben ser colocados rápidamente en la cámara de frío para evitar su deterioro. Antes de colocar un ingrediente en la cámara de frío se debe asegurar que este ordenado, limpio y a la temperatura correcta (anexo 19 y 20).
- Los ingredientes cárnicos deben ser colocados en la sección del cuarto frío que es exclusivo para ellos, identificados por el número de lote y fecha de vencimiento. En ningún momento se deben mezclar los ingredientes cárnicos con los no cárnicos.
- Las materias primas que ingresan a la planta deben ser registradas con el nombre del ingrediente y código interno.
- Los materiales de empaque deben revisarse frecuentemente y en caso que existiera material de empaque dañado o fuera de uso, deberá ser retirado del inventario y documentado por el encargado de empaques (anexo 23).

Producción

Al iniciar las labores de producción, cada empleado debe asegurarse que los equipos y utensilios que va a utilizar en la elaboración de los productos se encuentren en buen estado e higienizados de acuerdo al manual de POES.

Pesado de ingredientes

- Antes de iniciar el pesado de ingredientes las balanzas deben ser calibradas y se debe controlar su exactitud al menos una vez al mes, llenando el registro correspondiente (anexo 28).
- Es obligación de la persona designada para el pesado de ingredientes tener la formulación del producto a mano para guiarse. No se permite que la persona del pesado se aprenda de memoria la cantidad de ingredientes que contiene cada producto a pesar.
- Los ingredientes pesados deben ponerse en recipientes limpios y el recipiente debe ser tapado una vez que se han puesto todos los ingredientes. Debe permanecer tapado hasta su uso.
- Los ingredientes como frutas y hortalizas deben recibir un lavado y desinfectado (a 50 ppm de cloro) previo a su entrada a la planta.
- La materia prima será entregada con una previa requisición al jefe de producción.

Proceso de producción

- Los ingredientes que ingresen al área de producción deben entrar en recipientes limpios, no deben ser aquellos donde se recibió la materia prima dado que se pueden encontrar sucios por el manipuleo durante el transporte.
- Los ingredientes deben permanecer en lugares secos, y cada persona es responsable de mantener limpia su área de trabajo.
- Todo ingrediente o producto semielaborado que caiga al suelo y no contenga protección de empaque debe ser desechado inmediatamente.
- No se debe agregar materias extrañas, como restos de pan durante el amasado. En los casos donde utilice recortes de otras masas, se debe tener en cuenta la

compatibilidad con la fórmula que está elaborando para que no produzcan desbalances.

- No se permite utilizar restos de masa que hayan quedado sobre las mesas más de media hora o aquellos que no han sido manipulados higiénicamente.
- En ningún momento las cazuelejas deben tener contacto directo con el suelo, por esta razón existen carritos para transportar las mismas.
- Está totalmente prohibido utilizar las cazuelejas para poner productos cárnicos crudos o vegetales, a menos que sean designados para su uso.
- Los accesorios de los equipos en ningún momento deben tener contacto directo con el suelo.
- Los utensilios que tienen contacto directo con los productos cárnicos, huevos y vegetales deben ser higienizados (tal como lo describe el manual de POES) antes de ser utilizados nuevamente.
- Está totalmente prohibido utilizar las mesas como base para cortar algún ingrediente o producto terminado, ya que se pueden formar grietas o rayones que pueden facilitar la acumulación de residuos y favorecer al crecimiento de microorganismos.
- Los productos semielaborados deben ser almacenados en el cuarto frío inmediatamente después de ser terminados y se debe llenar la hoja de registro de productos semielaborados (anexo 24) para llevar un adecuado control y aplicar el sistema de inventario (PEPS).
- Los productos destinados a reproceso deben ser manejados de la misma forma que es manejado toda materia prima.
- No se permite tener útiles de oficina dentro del área de producción.

Horneado

- Se debe monitorear constantemente la temperatura del horno asegurándose que sea la adecuada para cada producto (anexo 21).
- Los horneros deben asegurarse que las canastas que se van utilizar para el producto horneado estén limpias y que no entren en contacto directo con el suelo. La pala de horneado cuando no esté en uso debe colocarse sobre una superficie limpia y desinfectada.
- Los productos que salen del horno no deben quedar en el suelo, deben ponerse en las canastas las cuales deben ser transportadas en carritos hacia las diferentes áreas donde los productos serán procesados o empacados. En ningún momento las canastas deben ser arrastradas por el suelo.

Enfriado

- Una vez que el producto salió del horno debe ser enfriado a temperatura ambiente, este enfriado se realizará en el área destinada para este fin.
- Durante el enfriado los productos permanecerán en las canastas o en las cazuelejas sobre los carritos, para evitar contaminación.
- Los productos que no requieren de enfriamiento deben ser llevados inmediatamente al área de distribución.
- Se debe evitar barrer o realizar cualquier actividad de higienización en el área en el momento en que los productos están en proceso de enfriamiento.

Empaque

- La mesa de empaque de productos debe ser higienizada tal como lo describe el manual de POES, antes de comenzar a empaquetar y al finalizar.
- Los materiales de empaque deben ser mantenidos en su empaque original, hasta el momento en que se vaya a utilizar, con el fin de evitar contaminación.
- Todo material de empaque debe ser manipulado con las manos higienizadas y debe permanecer en superficies desinfectadas.
- En ningún momento es permitido soplar las bolsas de empaque.
- El producto terminado debe ser empaquetado a la temperatura adecuada el mismo día.
- Durante el empaquetado los productos deben permanecer en lugares libres de cualquier contaminación.

Distribución

- Los productos terminados deben permanecer en canastas o cazuelejas dependiendo de su manejo y éstos deben permanecer en sus respectivos carritos para evitar el contacto directo con el suelo.
- Cada producto debe llevar su identificación para evitar confusión al momento de la entrega.
- Los productos que no contengan empaques deben ser manipulados con guantes, pinzas o espátulas.
- En todo momento se debe cuidar la integridad de los productos, no deben ser maltratados durante el transporte o la entrega de los mismos.
- Si un producto que no contiene empaque cae al suelo debe ser desechado inmediatamente y registrado (anexo 25).
- Los productos terminados que no contengan empaque deben ser entregados en un período máximo de 30 minutos después de ingresar al área de distribución. En el caso de los productos que necesiten refrigeración, éstos no deben permanecer más de 5 minutos en el área de distribución, con el fin de evitar contaminación y deterioro de los mismos.
- Cada producto será ordenado de acuerdo a su zona de distribución para evitar cualquier tipo de confusión.

5. SUBPARTE E – NIVELES DE ACCIÓN POR DEFECTOS

Control de calidad

El jefe de planta debe elaborar programas que permitan monitorear constantemente la calidad de los productos.

Tanto los empleados como el jefe de planta deben realizar inspecciones visuales de los productos semielaborados y terminados. El jefe de planta debe realizar muestreos y establecer especificaciones y regulaciones para asegurar la calidad de las materias primas, productos semielaborados y productos terminados.

Los análisis microbiológicos que se realizan en la planta son:

- Recuento total de bacterias.
- Coliformes totales.
- Anaerobios totales.
- E. Coli*
- Hongos.

Reclamos por desvíos de calidad

Los reclamos y soluciones de problemas que se generan debe ser atendido rápidamente, ser investigado y registrado (anexo 26). Esto tiene como objetivo determinar el punto de proceso donde se pudo haber originado el problema, el jefe de planta es el encargado de tomar decisiones debido a los reclamos del producto con respecto a la calidad e inocuidad de la misma.

Todo producto durante el empaçado y la distribución es revisado asegurando que cumpla con los estándares de calidad como color, forma, apariencia, etc. aquel que no cumpla con los estándares deben ser reprocesados o destruidos según el caso.

Devoluciones

Los productos devueltos por el mercado que se encuentran dentro de su período de vida útil deben ser analizados conforme a la razón por la cual se devolvió, para determinar el problema. Los resultados deben ser registrados en la hoja de devoluciones (anexo 27). Debe tomarse en cuenta la naturaleza del producto, las condiciones de almacenamiento recibidas, el tiempo transcurrido desde el envío y el manejo que se le da en las tiendas.

Los productos devueltos pueden sufrir los siguientes tratamientos:

- *Destrucción.
- *Reprocesamiento.
- *Re-empaçado.
- *Incorporado como materia prima en otro producto.

Registros

Los registros son parte fundamental en la implementación de BPM y POES, deben estar disponibles y proveer información de evidencia de prácticas que contribuyen a

lograr la calidad e inocuidad del alimento. Estos registros deben ser legibles, permanentes, fechados, exactos y firmados por la persona responsable.

Documentación

Se cuenta con registros que permiten llevar un control del procesamiento de los productos que se realizan en la planta. Estos formatos deben ser revisados al menos cada seis meses por los empleados y jefe de planta, con el fin de mejorar su estructura y funcionalidad, para luego ser distribuidos según corresponda.

En caso de elaborar nuevos formatos para la documentación, su contenido no debe ser ambiguo: el título, la naturaleza y su objetivo deben ser presentados en forma clara, legible, dispuesto en forma ordenada y de fácil verificación. Al hacer cambios en un formato para registro debe eliminarse completamente la versión sustituida para evitar su uso.

Si hubiera necesidad de alterar un documento, este debe ser firmado y fechado, y deberá guardarse copia de la información original. El motivo de la alteración debe ser registrado y anexado al documento alterado.

Los datos pueden ser registrados mediante sistemas de datos electrónicos, medios fotográficos y otros confiables. Si la documentación se efectúa por métodos electrónicos, solamente el personal autorizado (jefe de planta) deberá tener acceso y podrá modificar los datos contenidos en la computadora, debiendo existir un registro impreso de las modificaciones o eliminaciones efectuadas. El acceso debe ser restringido por códigos u otros medios. Toda documentación mantenida electrónicamente debe estar protegida por impresiones de papel.

ANEXOS

Anexo 1. Instructivo y listado de verificación de las (BPM) para la planta de “Repostería El Hogar”

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

**INSTRUCTIVO DEL LISTADO DE VERIFICACIÓN ANUAL
DE BPM**

Objetivo:

Evaluar el grado de adecuación, de la planta para llevar a cabo sus labores, según las Buenas Prácticas de Manufactura.

Secciones:

Establecimiento (Sección I)
Diseño de planta (Sección II)
Equipo y utensilios (Sección III)
Higiene (Sección IV)
Personal (Sección V)
Proceso (Sección VI)
Empacado y almacenamiento (Sección VII)

Calificación:

Cada ítem o pregunta de la lista tiene un valor asignado. Éste valor depende de la importancia y relevancia del ítem. La suma de ítem, da el valor de la sección, al cual se le calcula un valor relativo con base en 100. De ésta manera se obtiene una calificación independiente según cada sección. La suma de puntos de cada sección, da la sumatoria total de puntos de la lista. Con la suma de puntos se calcula la calificación general de la planta con base en 100. Se logra obtener el total de los puntos, siempre y cuando se cumpla satisfactoriamente con todos los requerimientos.

Criterios de calificación:

Se marcará Sí, cuando se cumpla a cabalidad los siguientes criterios:

Sección I

Alrededores

1. *Foco insalubre.* Ausencia de alguna fuente de contaminación, la cual pueda ser causa de una contaminación accidental, por los diferentes medios de transferencia.

2. *Olores desagradables.* Ausencia de olores en el acceso y los alrededores, en cantidades que sean perjudiciales a la salud y calidad de los alimentos.

3. *Control de maleza.* Se controla el crecimiento vegetativo excesivo de las áreas verdes aledañas a la planta.

4. *Acumulación de basura.* Ausencia de basura o residuos de cualquier índole en los alrededores, tanto en forma aislada como acumulaciones. Excepto en los lugares destinados.

5. *Buen drenaje.* El sistema de drenaje de agua no presenta lugares con acumulación de materiales. Existe suficientes alcantarillas para eliminar el agua y el sistema está aislado y previene las contaminaciones.

6. *Buen estado del camino.* Los caminos no representan peligro para el transporte de los materiales, el acceso a la planta no es dificultoso y no causan deterioro en los productos.

7. *Polvo.* Ausencia de polvo en el acceso y los alrededores, en cantidades que sean perjudiciales a la salud y calidad de los alimentos.

Edificio.

8. *Contaminación cruzada.* El diseño de la planta es de forma tal que el flujo de materiales y personal es en una sola dirección. En caso contrario se toma medidas adecuadas para el movimiento de materiales, equipo y personal dentro de la planta.

9. *Entrada de plagas.* Se da un mantenimiento permanente, asegurando el excelente estado del edificio. Se evitan fisuras, ventanas y puertas desprotegidas o dañadas en toda la planta.

Instalaciones.

10. *Calidad de vapor.* El vapor es de cantidad y calidad alimenticia.

11. *Eliminación de efluentes.* No debe haber estancamientos ni reflujos de efluentes en la planta.

Sección II

1. *Edificio en buen estado.* El edificio no presenta lugares descubierto o desprotegidos (falta de pintura, azulejos, techo). No existe la posibilidad de desprendimiento del material parcial o total.

2. *Piso.* Es resistente a la actividad de alimentos y agentes de limpieza. No existe acumulación o infiltración de agua y materiales. Es seguro para el personal, y de fácil limpieza y desinfección.

3. *Paredes.* Debe tener azulejos hasta una altura de 1.5 metros, ser de fácil limpieza y desinfección, no presentar fisuras o lugares de acumulación de materiales.

4. *Techo.* No hay acumulación de materiales, ni proliferación de animales o insectos (cielo falso). No hay goteras.

5. *Ventanas.* Las ventanas permiten la entrada solamente de luz a la planta.

6. *Ubicación de ventanas.* Las ventanas están ubicadas según las necesidades de luz en el área y a una altura prudente.

7. *Puertas.* Las puertas proporcionan un aislamiento total, especialmente las que comunican con el exterior.

8. *Iluminación.* Debe existir suficiente intensidad de luz natural y/o artificial en todas las áreas, según las condiciones ambientales, en las horas hábiles. Las luminarias deben estar protegidas.

9. *Labores de limpieza.* Se llevan a cabo de una forma exhaustiva, sin ser perturbadas por falta de espacio o facilidad de cubrir todos los puntos.

10. *Temperatura.* Se controla la temperatura en toda la planta de acuerdo a la necesidad del alimento y se proporciona comodidad a los trabajadores bajo condición ambiental externa.

11. *Ventilación.* No hay acumulación de olores o humo. Existe una circulación perceptible de aire, que ayuda al control

de la temperatura. Evitando la entrada de polvo.

12. *Suministro de agua.* Es adecuado en cuanto a la cantidad y la calidad del agua (dureza, pH, microbiológica, toxicológica). Respaldado por análisis.

13. *Servicios sanitarios.* Están totalmente aislados del área de producción y con las condiciones higiénicas adecuadas.

14. *Aguas negras.* El sistema de eliminación de aguas negras es separado al de eliminación de efluentes.

15. *Reflujo de efluentes.* El sistema cuenta con mecanismos de manera que impidan el regreso.

Sección III

1. *Distribución de equipo y maquinaria.* Existe separación suficiente entre cada equipo, permitiendo dar mantenimiento y limpiar el equipo con facilidad.

2. *Material del equipo.* El equipo o utensilios a utilizarse en cualquier actividad dentro de la planta no es de material poroso.

3. *Facilidad de limpieza.* El equipo o utensilios de un diseño sencillo, sin demasiados lugares que permitan la acumulación.

4. *Ubicación de lavamanos.* El personal no ambula por la planta bajo el motivo de ir en busca del lavamanos. Cada lavamanos tendrá suficiente jabón, desinfectante y un mecanismo de secado.

5. *Recontaminación en lavamanos.* Los lavamanos deben ser accionados por un mecanismo de pedal o similar.

6. *Mal diseño de equipo.* No hay equipo o maquinaria que permite acumulación de materiales, difícilmente removibles.

7. *Contenedores de basura.* Los contenedores están en buen estado sin presentar roturas o fisuras. Cada contenedor debe tener una tapadera, de preferencia accionada por un pedal y que proporcione buen cierre.

8. *Uniones entre equipos.* Se mantiene libre de acumulación de residuos en uniones y empaques del equipo.

9. *Diferenciación entre alimentos y basura.* Están claramente diferenciados

los recipientes utilizados para alimentos y basura.

10. *Control de temperatura.* Cada equipo tiene un sistema para monitorear la temperatura, o cada operario deberá portar su propio termómetro.

Sección IV

1. *Limpieza y orden de la planta.* La planta se mantiene limpia y ordenada en todas partes, sin excepción.

2. *Programa de limpieza.* Existe un documento escrito que detalle la forma de llevarse a cabo la limpieza en toda la planta.

3. *Limpieza y desinfección pre-operación.* Antes de empezar una actividad se limpia y desinfecta el área y equipo a utilizar según procedimiento establecido.

4. *Limpieza y desinfección post-operación.* Después de cualquier actividad se limpia y desinfecta el área y equipo utilizado según procedimiento establecido.

5. *Almacenamiento de productos de limpieza.* Los productos de limpieza están almacenados en un lugar aislado de los alimentos o ingredientes. Se utilizan empaques adecuados que eviten la contaminación y emisión de vapores nocivos.

6. *Productos tóxicos.* Están en lugares seguros y aislados, y llevan una identificación fácilmente visible. Su acceso será restringido.

7. *Programa de eliminación de plagas.* Existe un procedimiento escrito para el combate de plagas.

8. *Utensilios portátiles.* Están almacenados en lugares aireados, ordenados y limpios. No se usa estantes de madera para almacenarlos.

9. *Casilleros.* El personal dispone de un área para cambiarse de ropa y guardar sus pertenencias. Ésta área está separada del área de producción.

10. *Letreros.* Hay letreros que recuerden al personal constantemente sobre higiene en general y precauciones especiales.

11. *Eliminación de basura.* La basura es eliminada en envases cerrados de la

planta. Lo debe hacer una sola persona que esté encargada.

12. *Manejo de basura.* La basura es clasificada según sea orgánico, inorgánico, reciclable u otro motivo. La basura debe a su vez estar totalmente aislada, evitar la acumulación de insectos u otros animales.

13. *Frecuencia de eliminación.* Existe una frecuencia adecuada de recolección de basura evitando la acumulación.

Sección V

1. *Entrenamiento.* El entrenamiento es a través de cursos, charlas o círculos de calidad, con la mayor frecuencia posible.

2. *Control de la salud.* Se controla periódicamente la salud del personal a través de la clínica.

3. *Control reglamentario.* Existe un reglamento para el control de la salud.

4. *Análisis patológicos.* Se hace control de salud por análisis de laboratorio de cada empleado y se mantienen al día.

5. *Heridas.* En caso de heridas menores, se las desinfecta y se cubren totalmente. En caso de heridas mayores es remitido a la clínica.

6. *Uniforme.* El uniforme mínimo es gorro, gabacha, botas. Según el trabajo que se desarrolle se utilizará además casco.

7. *Higiene personal.* El personal debe mantener la adecuada higiene personal (corte de pelo, barba y bigote, ropa y baño diario).

8. *Énfasis en el lavado de manos.* El personal está consciente y demuestra que el lavado y desinfección correcto frecuente de manos es vital para la salubridad de la producción. También se puede utilizar rótulos.

9. *Supervisión.* El personal demuestra sus buenos hábitos exigiendo a sus propios compañeros que mantengan las normas establecidas. A su vez la supervisión es ejecutada por el encargado de control de calidad.

10. *Joyería.* No se usa ningún tipo de joyas, reloj, amuletos, aretes. En caso que no se pueda retirar, está debidamente cubierta.

11. *Guantes.* En cualquier situación en que se tenga un contacto directo con el producto se usa guantes, también en situaciones que sean peligrosas para la salud del empleado.

12. *Alimentos.* Es totalmente prohibida la ingesta de cualquier tipo de alimento en la planta, como también el fumar. Las cataciones se llevarán a cabo en un lugar aparte y bajo supervisión.

13. *Botiquín.* El botiquín está equipado con todos los medicamentos e instrumentos necesarios para suministrar los primeros auxilios.

14. *Visitante.* Los visitantes cumplen con todas las condiciones necesarias de higiene, se les atiende en un área separada de la de producción. Solamente en casos especiales podrán visitar el área de producción, para lo cual se les suministrará de un uniforme, incluyendo botas.

Sección VI

1. *Inspección de la materia prima.* Se llevan a cabo controles periódicos de la materia prima e ingredientes por presencia de insectos, deterioro y contaminación.

2. *Análisis de materia prima.* La materia prima es sometida a análisis para poder determinar el grado de calidad, y así poder tomar decisiones sobre el tipo de proceso a ejecutar.

3. *Material de reproceso.* Todo material de reproceso es almacenado separadamente, para evitar que sea fuente de contaminación. Está debidamente identificado.

4. *Registro de producción.* Se lleva un control de lo producido, se elaboran balances de masa para la planta.

5. *Control de calidad durante el proceso.* Se toman muestras al azar durante el proceso para mantener un control del producto y evitar costos de reproceso.

6. *Contaminación cruzada.* Se controla el flujo tanto del producto como de personal y equipo en la planta.

7. *Agua.* Se asegura que el agua utilizada en toda la planta es potable. En ciertos

casos se exigirá mayor calidad según el uso.

8. *Protección de alimentos.* El alimento está protegido de toda fuente de contaminación.

9. *Transporte, pelado.* Durante estas labores se toman las precauciones necesarias para que el producto no se exponga a una fuente de contaminación.

10. *Material procesado.* El material ya procesado es almacenado según sus requerimientos en forma limpia y sanitaria.

11. *Identificación del lote.* Cada lote es claramente identificado, para así poder referirse fácilmente en caso de ser necesario.

Sección VII

1. *Almacenamiento adecuado.* El producto terminado está en contenedores limpios y desinfectados con tapadera y según las condiciones de temperatura requeridas por el producto.

2. *Limpieza de área.* Antes de empacar el producto se limpia desinfecta minuciosamente el área, maquinaria y equipo.

3. *Empacado o envasado del producto.* El producto empacado o envasado se muestra higiénico, ordenado, fresco y apetecible, también se controla el volumen o cantidad.

4. *Tipo de empaque.* El empaque o envase que se usa no afecta el producto en cuanto a sabor, color y olor; protege

al producto y es de fácil manejo para la planta y los consumidores.

5. *Contaminación cruzada.* No hay una contaminación cruzada durante el proceso de envasado y empackado.

6. *Desinfección de material de empaque.* Se asegura que el material viene estéril de fabricación, en caso contrario se somete a los envases o empaques por un proceso de desinfección en la planta.

7. *Limpieza después de empackado.* Después de empackar todo el producto se limpia el área, maquinaria y equipo de empackado o envasado.

8. *Control de calidad.* Se toman muestras de producto ya terminado y envasado, para controlar su calidad.

9. *Almacenamiento.* La bodega o cuarto frío de producto terminado está limpia y ordenada.

10. *Identificación del producto.* Cada producto está claramente identificado por su nombre, fecha de elaboración, fecha de vencimiento y cantidad.

11. *Temperatura del producto.* Se mantiene la temperatura del producto terminado durante el almacenado, transporte y manipuleo.

12. *Manejo de inventario.* Todas las bodegas de la planta se deben manejar bajo el concepto de “primero en entrar, primero en salir” (PEPS).

13. *Control de calidad de producto terminado.* El producto terminado y listo para ser despachado o almacenado, debe ser inspeccionado en cuanto a su aspecto y por posibles riesgos de contaminación.

Anexo 2. Listado de verificación anual.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA “REPOSTERÍA EL HOGAR”

Nombre del jefe de planta: _____ Fecha: _____

Nombre del inspector: _____ Hora: _____

I. ESTABLECIMIENTO

Alrededores

1. Está libre de focos insalubres.

Sí (2)___ No (0)___

2. Está libre de olores desagradables.

Sí (2)___ No (0)___

3. Está la maleza controlada.

Sí (1)___ No (0)___

4. Está libre de acumulación de basura.

Sí (2)___ No (0)___

5. Hay buen drenaje del agua.

Sí (2)___ No (0)___

6. Están los caminos en buen estado.

Sí (2)___ No (0)___

7. Está la zona libre de polvo.

Sí (1)___ No (0)___

Edificio

8. Está libre de contaminación cruzada.

Sí (2)___ No (0)___

9. Ausencia de plagas en la planta.

Sí (2)___ No (0)___

Instalaciones.

10. Es adecuada la calidad de vapor según el tipo de proceso.

Sí (2)___ No (0)___

11. Existe un adecuado sistema de eliminación de efluentes.

Sí (2)___ No (0)___

Nota de la sección: _____

Total : $\frac{\text{Suma de la sección} \times 100}{20} =$

II. DISEÑO DE PLANTA

1. Está el edificio en buen estado.

Sí (2)___ No (0)___

2. Es adecuado el tipo de piso.

Sí (1)___ No (0)___

3. Son apropiadas las paredes.

Sí (1)___ No (0)___

4. Es apropiado el tipo de techo.

Sí (1)___ No (0)___

5. Existen suficientes ventanas.

Sí (1)___ No (0)___

6. Están las ventanas adecuadamente ubicadas para el área.

Sí (1)___ No (0)___

7. Son adecuadas las puertas.

Sí (1)___ No (0)___

8. Existe una iluminación adecuada según el área.

Sí (1)___ No (0)___

9. Existe suficiente espacio para las labores de limpieza.

Sí (2)___ No (0)___

10. Existe un buen control de temperatura en la planta.

Sí (1)___ No (0)___

11. Existe una buena ventilación en la planta.

Sí (2)___ No (0)___

12. Existe un adecuado suministro de agua, tanto en calidad como en cantidad.

Sí (2)___ No (0)___

13. Están los servicios sanitarios en lugares adecuados y aislados del área de producción.

Sí (2)___ No (0)___

14. Es adecuado el sistema de eliminación de aguas negras.

Sí (2)___ No (0)___

15. Está libre de contaminación o reflujo en el sistema de efluentes.

Sí (2)___ No (0)___

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =
22

III. EQUIPO Y UTENSILIOS

1. Es adecuada la distribución del equipo o maquinaria.

Sí (2)___ No (0)___

2. El equipo y utensilios son de un material que no es fuente de contaminación (Ej. Madera)

3. El equipo y utensilios son fáciles de limpiar y desinfectar.

Sí (2)___ No (0)___

4. Existe suficientes lavamanos bien ubicado, en buen estado y con detergentes dentro de la planta.

Sí (2)___ No (0)___

5. Los lavamanos son de tal forma que no hay recontaminación.

Sí (2)___ No (0)___

6. El diseño del equipo es tal que no hay contaminación.

Sí (1)___ No (0)___

7. Los contenedores de basura se mantienen en condiciones adecuadas.

Sí (2)___ No (0)___

8. Se mantienen limpios los sellos o uniones entre los equipos.

Sí (2)___ No (0)___

9. Existe clara diferenciación entre equipo para alimento y equipo de basura.

Sí (2)___ No (0)___

10. Existen dispositivos para el control de temperatura en los equipos.

Sí (2)___ No (0)___

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =
19

IV. HIGIENE

1. Se mantiene una limpieza y orden general en la planta.

Sí (2)___ No (0)___

2. Existe un programa de limpieza en la planta.

Sí (2)___ No (0)___

3. Se limpia y desinfecta pre-operación.

Sí (1)___ No (0)___

4. Se limpia y desinfecta post-operación

Sí (1)___ No (0)___

5. Se almacena adecuadamente los productos de limpieza.

Sí (2)___ No (0)___

6. Existe una correcta identificación de los productos tóxicos.

Sí (2)___ No (0)___

7. Existe un programa adecuado de eliminación de plagas en la planta.

Sí (2)___ No (0)___

8. El equipo o utensilios portátiles son almacenados adecuadamente.

Sí (2)___ No (0)___

9. Los casilleros para ropa y artículos personales están separados del área de producción.

Sí (2)___ No (0)___

10. Existen letreros adecuados que recuerden al personal sobre la importancia de la higiene.

Sí (2)___ No (0)___

11. Es adecuada la eliminación de basura del área de la planta.

Sí (2)___ No (0)___

12. Existe un adecuado manejo de la basura.

Sí (2)___ No (0)___

13. La frecuencia de eliminación de basura es apropiada.

Sí (2)___ No (0)___

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =
24

V. PERSONAL

1. Se da entrenamiento al personal en cuanto a higiene cada:

Trimestre (3)___ Año (1)___

Semestre (2)___ Nunca (0)___

2. Se controla adecuadamente el estado de salud del personal cada.

Trimestre (3)____ Año (1) _____

Semestre (2)____ Nunca (0)_____

3. Se lleva a cabo un control reglamentario de salud al personal.

Sí (2)____ No (0)_____

4. Se lleva a cabo análisis de microorganismos patológicos al personal.

Sí (2)____ No (0)_____

5. En caso de heridas se le da un tratamiento adecuado.

Sí (2)____ No (0)_____

6. El personal usa el uniforme adecuadamente según la actividad.

Sí (2)____ No (0)_____

7. El personal mantiene una higiene personal apropiada.

Sí (2)____ No (0)_____

8. Se practica adecuadamente en el lavado y desinfección de manos.

Sí (2)____ No (0)_____

9. Existe supervisión durante el proceso, en cuanto a la higiene del personal.

Sí (2)____ No (0)_____

10. Se remueve el personal todo tipo de joyería antes de entrar al área de producción.

Sí (2)____ No (0)_____

11. Se usan guantes en el manejo directo de los alimentos.

Sí (2)____ No (0)_____

12. Está prohibido el comer, fumar, beber o ingerir alimentos en la planta.

Sí (2)____ No (0)_____

13. Existe un botiquín equipado para primeros auxilios.

Sí (2)____ No (0)_____

14. Se toman todas las previsiones necesarias para atender a los visitantes sin afectar las operaciones.

Sí (2)____ No (0)_____

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =

30

VI. PROCESO

1. La materia prima o ingredientes almacenados son inspeccionados por contenido de parásitos, microorganismos y toxinas cada:

1 mes (3)____ 6 meses (1) _____

3 meses (2)____ 12 meses (0) _____

2. Existen análisis de laboratorio para garantizar la calidad de la materia prima entrando:

Sí (2)____ No (0)_____

3. Toda la materia prima, ingredientes y la materia de reproceso se almacena adecuadamente.

Sí (2)____ No (0)_____

4. Existe un buen registro de producción.

Sí (2)____ No (0)_____

5. Existe un control de calidad del material en proceso.

Sí (2)____ No (0)_____

6. El proceso está diseñado de forma que no hay contaminación cruzada.

Sí (2)____ No (0)_____

7. El agua usada es potable.

Sí (2)____ No (0)_____

8. Existe una protección adecuada de los alimentos en proceso contra la contaminación.

Sí (2)____ No (0)_____

9. Es nula la contaminación durante las labores de transporte, pelado y lavado.

Sí (2)____ No (0)_____

10. Se almacena todo el material procesado de manera limpia y sanitaria.

Sí (2)____ No (0)_____

11. Existe una identificación adecuada de cada lote de producción.

Sí (2)____ No (0)_____

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =

23

VII. EMPACADO Y ALAMCENAMIENTO

1. Se mantiene adecuadamente almacenado el material para empacado.

- Sí (2)___ No (0)___
 2. Se limpia de manera adecuada el área y equipo de empaclado antes de empezar a empacar.
 Sí (2)___ No (0)___
 3. Se empacla o envasa adecuadamente el producto.
 Sí (2)___ No (0)___
 4. Se utiliza el empaque adecuado para cada producto
 Sí (2)___ No (0)___
 5. Existen medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada.
 Sí (2)___ No (0)___
 6. Se desinfecta el material de empaque a utilizar.
 Sí (2)___ No (0)___
 7. Se limpia de manera adecuada el área de producto terminado
 Sí (2)___ No (0)___
 8. Existe un control de calidad del producto terminado.

- Sí (2)___ No (0)___
 9. Se almacena todo el material empaclado de manera limpia y sanitaria.
 Sí (2)___ No (0)___
 10. La identificación de cada producto es adecuada.
 Sí (2)___ No (0)___
 11. Se mantiene adecuadamente la temperatura del producto final, según sus requerimientos.
 Sí (2)___ No (0)___
 12. El manejo de inventario de las bodegas es apropiado.
 Sí (2)___ No (0)___
 13. Se controla la calidad del producto terminado antes de despacho.
 Sí (2)___ No (0)___

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección x 100 =

CÁLCULO TOTAL DE PUNTOS DE LISTA ANUAL

Suma de la sección I:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección II:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección III:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección IV:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección V:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección VI:	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección VII:	_____	porcentaje obtenido	_____

Suma total de puntos: _____

Suma total de puntos x 100 = _____ x 100 = _____

 Firma del Inspector

 Firma jefe de planta

Anexo 3. Lista de verificación de inspección semanal.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN SEMANAL

Criterio de calificación

Se marcará sí, cuando se cumpla a cabalidad con cada criterio.

a) Personal

- Uso de mascarilla, redecilla de pelo, zapatos y un adecuado vestuario de trabajo. Si (2)___ No(0)___
- Cabello, barba y uñas recortadas Si (2)___ No(0)___
- Se realiza un lavado de manos antes de comenzar el trabajo, después de cada ausencia del lugar de trabajo y cada vez que sea necesario. Si (2)___ No(0)___
- El personal de la planta no porta joyas, relojes u otros objetos personales que puedan caer en el producto. Si (2)___ No(0)___
- El personal no ingiere alimentos dentro de la planta. Si (2)___ No(0)___

Suma de sección: _____

Subtotal: $\frac{\text{Suma de sección} \times 100}{10}$

b) Alrededores

- Limpio, libre de contaminación y olores desagradables. Si (2)___ No(0)___
- Depósitos de basura limpios y tapados. Si (2)___ No(0)___
- No hay acumulación de agua. Si (2)___ No(0)___

c) Operaciones sanitarias

- Las paredes, pisos y ventanas están en buen estado. Si (2)___ No(0)___
- Los materiales tóxicos de limpieza y desinfección están debidamente almacenados y rotulados. Si (2)___ No(0)___
- No existen plagas, roedores ni animales domésticos dentro de la planta. Si (3)___ No(0)___

- Los equipos y utensilios son higienizados antes de comenzar las labores de producción. Si (3)___ No(0)___
- El agua utilizada en el proceso y lavado de equipo, cumple con los estándares microbiológicos. Si (2)___ No(0)___
- Servicios sanitarios funcionales, en buen estado y bien provistos. Si (2)___ No(0)___
- Estación de lavado de manos provista de insumos. Si (2)___ No(0)___
- Recipientes para basura bien tapados. Si (2)___ No(0)___
- Los accesorios de limpieza colocados en su respectivo lugar. Si (2)___ No(0)___

Suma de sección: _____

Subtotal: $\frac{\text{Suma de sección} \times 100}{26}$

Equipo y utensilios

- Todos los equipos están en buenas condiciones. Si (2)___ No(0)___
- Utensilios en su respectivo lugar y que no se encuentran tirados en el piso. Si (2)___ No(0)___

Suma de sección: _____

Subtotal: $\frac{\text{Suma de sección} \times 100}{4}$

e) Producción y control de procesos

- Se cumple con el método de PEPS. Si (2)___ No(0)___
- Registros de análisis microbiológicos del agua. Si (2)___ No(0)___
- Monitoreo de los parámetros de calidad de cada producto antes de salir de la planta. Si (2)___ No(0)___
- Registro de temperatura de los cuartos fríos y el horno. Si (2)___ No(0)___
- El empaqueo, se realiza de manera que se evite la contaminación del producto. Si (3)___ No(0)___
- Material de empaque mantenido en buenas condiciones. Si (3)___ No(0)___
- Almacenamiento y transporte de producto terminado se realiza de manera que se evite la contaminación. Si (2)___ No(0)___

Suma de sección: _____

Subtotal: $\frac{\text{Suma de sección} \times 100}{16}$

Cálculo final de puntos

Suma de la sección A	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección B	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección C	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección D	_____	porcentaje obtenido	_____
Suma de la sección E	_____	porcentaje obtenido	_____

Suma total de puntos: _____

Puntaje total: $\frac{\text{Suma total de puntos} \times 100}{56}$

Firma del jefe de planta

Anexo 4. Reglas generales para el personal de la planta.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

REGLAS GENERALES

1. Todo personal debe ingresar a la planta con el uniforme completo y mantenerlo limpio, utilizar zapatos cerrados, limpios y en buen estado.
2. Ingresar a la planta sin alhajas, como relojes, anillos, aritos, cadenas, y ningún otro tipo de accesorio.
3. No se permite el uso de maquillaje dentro de la planta.
4. Todo empleado debe mantener su ropa y objetos personales alejados de los alimentos y utensilios, en el lugar asignado para cada objeto o ropa.
5. Lavarse las manos con agua y jabón y desinfectar antes de entrar al área de producción, al iniciar y finalizar su trabajo, después de usar el servicio sanitario, estornudar, toser, recoger sobras de alimentos y utensilios usados, después de manipular recipientes de basura, antes y después de manipular dinero y otras sustancias o cosas no alimenticias.
6. Esta prohibido fumar en el área de trabajo y estar en estado de ebriedad.
7. No se permiten artículos de vidrio ni alimentos (confites, frescos, etc.) dentro del área de procesamiento que sean ajenos a la producción. Alimentos sólo pueden ser consumidos en las áreas designadas o fuera de la planta.
8. Se deben mantener los depósitos de basura tapados.
9. No es permitido portar lápices en la cabeza o detrás de las orejas.
10. **Ningún** empleado que sufra heridas o lesiones deberá seguir manipulando alimentos ni superficies en contacto con los alimentos, mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables. En el caso de que las heridas sean en las manos deberá utilizarse guantes.
11. Todo empleado debe recoger los utensilios, loza y sobras de alimentos tratando de evitar la contaminación de las manos.
12. Está prohibido correr o hacer bromas pesadas dentro del área de trabajo.
13. No limpiar manos, utensilios o herramientas en su gabacha o delantal.
14. Todo empleado debe entenderse y regirse bajo las presentes reglas generales.

Se espera que todo empleado cumpla las Buenas Prácticas de Manufactura aplicadas en la planta.

Anexo 5. Reglas generales para el personal de la planta.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

REGLAS PARA VISITANTES

1. Los visitantes deben ingresar a la planta con vestimenta limpia. Y deben pedir al jefe de planta el uniforme mínimo (gabacha, redecilla, mascarilla) para ingresar a la planta. Deben utilizar zapatos cerrados, limpios y en buen estado.
2. Ingresar a la planta sin alhajas, como relojes, anillos, aritos, cadenas, y ningún otro tipo de accesorio.
3. La ropa extra (chumpas, gorras, etc.) debe dejarse en los vestidores de la planta o en algún lugar designado por el jefe de planta.
4. Lavarse las manos con agua y jabón y desinfectar antes de entrar al área de producción.
5. No tener contacto directo la materia prima o con los productos que se están elaborando. Sólo si en jefe de planta lo autoriza.
6. Está prohibido entrar al área de producción en estado de ebriedad o fumar dentro de la misma.
7. No se permiten el ingreso artículos de vidrio ni alimentos (confites, frescos, etc.) dentro del área de procesamiento que sean ajenos a la producción. Alimentos sólo pueden ser consumidos en las áreas designadas o fuera de la planta.
8. No es permitido portar lápices en la cabeza o detrás de las orejas.
9. **Ningún** visitante con enfermedad contagiosa, quemaduras, lesiones, heridas u otros puede estar en contacto directo con la materia prima y productos.
10. Está prohibido correr o hacer bromas pesadas dentro de la planta.
11. Se debe respetar las áreas restringidas.
12. La planta no se hace responsable por cualquier accidente ocurrido en sus instalaciones.

Se espera que todo visitante cumpla las Buenas Prácticas de Manufactura aplicadas en la planta.

Anexo 10. Formato de registro de actividades de monitoreo y control de plagas.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

MONITOREO Y CONTROL DE PLAGAS

Fecha: _____

Responsable: _____

Áreas de control	Plagas encontradas	Métodos de control aplicados	Resultados	Observaciones
Planta nivel 1				
Planta nivel 2				
Otros (alrededores, Bodegas, tiendas, etc.)				

Anexo 11. Formato de registro de control de Cloro.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

Parámetros del agua según Norma técnica nacional
para la calidad del agua potable

Parámetros	Unidades	Límites
Químicos		
Concentración de hidrógeno	pH	6.5 a 8.5
Dureza del agua (CaCO ₃)	ppm	400
Cloro residual	ppm	0.5 a 1.0
Microbiológicos		
Coliformes totales	UFC	0
<i>E. Coli</i>	UFC	0

Anexo 13. Normas microbiológicas para superficies.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

Normas para evaluación de superficies establecidas por LANAR

Microorganismo	UFC/ cm²
Recuento total de bacterias	< 50
Hongos	< 5
Coliformes totales	0
<i>E. Coli</i>	0

Anexo 18. Formato para el registro de reparación de equipos.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

REGISTRO DE REPARACIÓN DE EQUIPOS

Fecha: _____

Nombre del equipo: _____

Nombre del técnico responsable: _____

Descripción del problema: _____

Necesita repuesto: Sí _____ No _____

Tipo de repuesto: _____

Descripción de acción correctiva: _____

Recomendación: _____

Firma del Técnico responsable

Firma del jefe de Planta

Anexo 27. Formato para registro de devolución de productos.

**Repostería El Hogar
S. de R.L.**

REGISTRO DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTO

DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____

DEVUELTO DESDE: _____ DESTINADO A: _____

Motivo de devolución: _____

Dentro de su vida útil: Si _____ No _____

CANTIDAD	NOMBRE DEL PRODUCTO	VALOR	MEDIDA ADOPTADA
Despachado por:	Motorista:	Recibido por:	

Medida adoptada:

- a. Destrucción
- b. Reprocesamiento
- c. Re-embalado
- d. Incorporación como materia prima a otro producto.

Autorización de la medida:

VoBo _____
Jefe de Planta

