UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ASISTENCIA TÉCNICA EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PLANTA LIDO POZUELO

POR:

DARLIN YULIANA GONZALES MARTINEZ

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

ASISTENCIA TÉCNICA EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PLANTA LIDO POZUELO

POR:

DARLIN YULIANA GONZALES MARTÍNEZ

EMERSON JOSUÉ MARTÍNEZ M.Sc.

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Aula N°22 de la Universidad Nacional de Agricultura**: M.Sc. EMERSON JOSUE MARTINEZ JIMENEZ, Lic. LOREN PAOLA MACIAS BÚ,** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

La estudiante **DARLIN YULIANA GONZALES MARTINEZ** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

"ASISTENCIA TÉCNICA EN BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN LA PLANTA LIDO POZUELO."

El cual, a criterio de los examinadores, Aprobó este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los nueve días del mes de mayo del año dos mil dieciocho.

MASTER EN SAN EMERSON MARTINEZ 2012061774 CINAH

M.Sc. EMERSON JOSUE MARTINEZ JIMENEZ
Asesor Principal

Lic. LOREN PAOLA MACIAS BÚ
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, por mantenerme con vida, y a mi familia unida a pesar de los momentos difíciles. Por darme la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa universidad donde logro una meta más de mi vida.

A mis padres, Olga Martínez y Jorge Gonzáles por su fé, oraciones, consejos y amor incondicional, por ser un gran ejemplo de valentía y superación. Por demostrarme con hechos el inmenso amor al prójimo, este logro también es de ustedes.

A mis hermanos, Keila, Paola e Isaí Gonzáles por ser incondicionales en todo momento, por su apoyo a lo largo de mi carrera y compartir muchas veces noches de desvelo junto a mí, por su ayuda enfrentando las adversidades siendo mis cómplices en la vida y demostrarme que la unión hace la fuerza.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** creador del universo por tu fidelidad y múltiples bendiciones en mi vida. Por darme fuerza para seguir adelante cuando sentía que no podía más, así también por darme la sabiduría necesaria tomar decisiones a lo largo del camino.

A mis **padres** porque valoro cada sacrificio sufrido para que yo alcanzara mi meta, agradezco de todo corazón cada instante que me hicieron sentir su amor y apoyo. Gracias por ser el motor de mi vida y enseñarme a luchar por lo que deseo lograr.

A la **Compañía Industrial Lido Pozuelo** por darme la oportunidad de realizar mi Trabajo Profesional Supervisado en su empresa. Agradezco de manera especial a la Ing. Cinthia Iscoa y Ana Baca por brindarme su apoyo, paciencia, comprensión, amistad y por creer en mí en cada trabajo asignado.

A mis **mejores amigos** Carolina Flores, Diana Molina, George Sánchez y Kenat Zúniga por su amistad sincera y estar a mi lado con sus ocurrencias en todo tiempo. Agradezco a Moisés Chinó y fundación a la que forma parte por su ayuda moral y económica.

A mis **Asesores** M.Sc. Emerson Martínez y Lic. Loren Macías por compartir sus conocimientos con mi persona, por su ayuda, tiempo, dedicación y paciencia.

A mis **amigos** Samuel, Balmore, Andrea, Nancy, Xavier, Grazia y Arle por enfrentar los obstáculos juntos y mantenernos siempre unidos. Agradezco a mis compañeros más cercanos de la clase AZAIRUS por crear momentos inolvidables en estos 4 años.

CONTENIDO

pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN i

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTOS iii

LISTA DE CUADROS vi

LISTA DE FIGURAS vi

LISTA DE ANEXOS viii

RESUMEN ix

I. INTRODUCCIÓN 1

II. OBJETIVOS 2

2.1 General 2

2.2. Específicos 2

III. REVISIÓN DE LITERATURA 3

4.1 Definición de galleta 3

4.2 Generalidades de la industria panadera 3

4.4 Bimbo en Centro América 5

4.4.1 Misión 5

4.4.2 Visión 5

4.4.3. Marcas y productos 6

4.5 Empaque de la galleta 6

4.6 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) 6

4.7 Procedimientos Operativos de Saneamiento (POES) 7

4.8 Consideraciones para la aplicación de BPM 7

4.8.1 Materias Primas 7
4.8.2 Establecimiento 8
4.8.3 Higiene en elaboración 8
4.8.4 Higiene Personal 8
4.8.5 Almacenamiento, transporte y producto final 9
4.8.6 Control de proceso de producción 9
4.8.7. Documentación 9
4.9 BPM aplicadas en la industria panadera 10
4.9.1 Diseño del edificio, equipos e instalaciones de la panadería. 10
4.9.2 Higiene y hábitos del manipulador/elaborador de productos. 11
4.9.3. Planes de limpieza, desinfección y de control de plagas. 12
4.10 Reglamentación hondureña para la industria alimentaria 12
IV. MATERIALES Y MÉTODO 13
4.1 Ubicación 13
4.2 Materiales y equipo 13
4.3 Metodología 14
V. RESULTADO Y DISCUSIÓN 16
5.1 Etapa 1: Identificación de métodos de aplicación de BPM 16
5.1.1 Manual BPM 16
5.1.2. Plan HACCP 16
5.2 Etapa 2: Aplicación de controles en las BPM 19
5.3 Etapa 3: Capacitación técnica en BPM al personal 20
VI. CONCLUSIONES 21
VII. RECOMENDACIONES 22
VIII. BIBLIOGRAFÍA 23
ANEXOS 25

LISTA DE CUADROS

pág.

Cuadro 1. Controles BPM por área 19

Cuadro 2. Capacitaciones al personal por semana 20

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Mapa de ubicación del Trabajo Profesional Supervisado 13
Figura 2. Metodología para la aplicación de BPM 14

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo 1 Flujo de proceso para línea de sandwichado. 26
Anexo 2 Flujo de proceso para línea de galletería. 27
Anexo 3 Flujo de proceso para línea waffer**.**..... 28
Anexo 4 Procedimiento para control de documentación..... 29
Anexo 5 Procedimiento para el control de transporte. 29
Anexo 6 Procedimiento para el control de materias primas entrantes. 30
Anexo 7 Procedimiento para el control de análisis fisicoquímicos..... 30
Anexo 8 Procedimiento para los análisis microbiológicos. 31
Anexo 9 Procedimiento en la inspección de las instalaciones. 31
Anexo 10 Procedimiento para control de las condiciones de materias en almacenamiento. 32
Anexo 11 Procedimiento para el control de higiene del personal y limpieza. 33
Anexo 12 Procedimiento para el control de cloración del agua. 33
Anexo 13 Procedimiento para el control de tiempo y temperatura del horno. 34
Anexo 14 Procedimiento para el control de sellado y etiquetado en la envoltura. 34
Anexo 15 Procedimiento para el control del monitoreo de los Puntos Críticos de Control. 35
Anexo 16 Procedimiento para la calibración de equipos 36
Anexo 17 Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura 36
Anexo 18 Capacitación sobre la importancia de la limpieza del equipo..... 37
Anexo 19 Capacitación sobre el uso adecuado del uniforme de trabajo. 37
Anexo 20 Capacitación sobre prevención de plagas. 38
Anexo 21 Capacitación sobre el monitoreo de los PCC. 38

Gonzáles Martínez, Darlin Y. 2018. Asistencia Técnica en Buenas Prácticas de Manufactura en La Planta Lido Pozuelo. Trabajo Profesional Supervisado de Licenciatura en Tecnología Alimentaria. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho Honduras, C.A.

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en la Compañía Industrial Lido Pozuelo ubicada en Comayagüela, Francisco Morazán brindando asistencia técnica en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). El objetivo principal del presente trabajo fue fortalecer los conocimientos técnicos en las Buenas Prácticas de Manufactura, mediante tres etapas: identificación de los métodos de aplicación de las BPM en la planta, aplicación de los controles para el cumplimiento correcto de las BPM y capacitaciones en BPM al personal. Se trabajó en las tres líneas de producción (sandwichado, galletería y waffer) implementando los parámetros establecidos en los manuales BPM y HACCP con sus respectivos métodos de limpieza asegurando la calidad de los alimentos. Durante la práctica se realizaron supervisiones constantes a todas las áreas para dar seguimiento a la corrección de las desviaciones encontradas en las áreas con mayor deficiencia en los controles BPM. Además, se impartieron capacitaciones técnicas sobre BPM semanalmente dirigidas al personal de tres áreas diferentes. Se obtuvo un resultado eficaz ya que se disminuyeron las debilidades en el proceso al fortalecer los conocimientos del personal e incrementar los supervisiones en todas las áreas.

Palabras claves: Métodos de aplicación, supervisiones, desviaciones y capacitaciones.

I. INTRODUCCIÓN

La tecnificación de la industria de la panificación ha venido como consecuencia de la competitividad y de la apertura de mercados, lo que ha dado como resultado que empresas transnacionales incursionen en el país provocando que los empresarios nacionales tecnifiquen los procesos de producción y la manera de lograr la mejora continua dentro de sus plantas de producción, ya que al mismo tiempo los consumidores exigen cada vez más servicios y productos de calidad. Actualmente las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) son requisitos legales que deben cumplir las empresas de la industria de alimentos para poder entrar en el mercado competitivo. (Berlys *et al*, 2012)

El Trabajo Profesional Supervisado (TPS) se realizó en la planta Lido Pozuelo, la cual es una empresa filial al grupo Bimbo en la región latinoamericana centro, ubicada en Comayagüela y dedica exclusivamente a la producción de galletas que se comercializan a nivel nacional e internacional.

Debido a que la empresa tiene una política de calidad especificada y la obligación de fabricar productos seguros, este trabajo se desarrolló con el objetivo de fortalecer los conocimientos técnicos en BPM al personal de todas las áreas de la planta procesadora mediante tres etapas. En la primera etapa se identificaron de los métodos de aplicación de las BPM en la planta, la segunda etapa consistió en la aplicación de los controles para el cumplimiento correcto de las BPM, y en la tercera etapa se impartieron capacitaciones en BPM al personal de la empresa.

II. OBJETIVOS

2.1 General

- Fortalecer conocimientos técnicos en Buenas Prácticas de Manufactura en la planta Lido Pozuelo

2.2. Específicos

- Identificación de métodos de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la planta.

- Aplicación de los controles en BPM existentes en la planta.

- Capacitar técnicamente al personal sobre BPM para el mejoramiento de las mismas.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Definición de galleta

Son productos alimenticios elaborados, fundamentalmente por una mezcla de harina, grasas comestibles y agua, adicionada o no de azúcares y otros productos alimenticios o alimentarios (aditivos, aromas, condimentos, especias, etc.), sometida a proceso de amasado y posterior tratamiento térmico, dando lugar a un producto de presentación muy variada, caracterizado por su bajo contenido en agua (Berlys *et al*, 2012).

Según el Codex (2016), se incluyen en la categoría de los productos de panadería (0.7), aquellos que se clasifican como los productos de panadería fina: dulces, salados aromatizados y mezclas (07.2) y Tortas, galletas y pasteles (07.2.1).

4.2 Generalidades de la industria panadera

La panadería es un oficio muy antiguo, durante la Edad Media era muy común la existencia de hornos públicos donde los panaderos podían hornear el pan. Hoy en día es un oficio que se ha popularizado y también especializado. Actualmente los productos de la panadería son muy variados, incluyen las galletas y todo tipo de panes (Chavarría 2010).

Chavarría (2010), sostiene que los panaderos trabajan en diversos entornos, ya sea como empleados o como dueños de sus propias panaderías. Por lo que la panadería se observa en:

- Grandes fábricas que producen pan y productos relacionados, transportados luego a numerosos puntos de ventas en una región dada. Estos incluyen normalmente supermercados,

tiendas y similares. En estas instalaciones se da prioridad principalmente al control de calidad, llevándose a cabo el trabajo tecnológicamente.

- Pequeñas panaderías independientes, principalmente negocios familiares. Suelen especializarse en tipos particulares de productos.

- Cadenas de tiendas, en los últimos años se ha producido un auge de las cadenas de tiendas (supermercados) que venden pan. Los panaderos de estos establecimientos hornean según un libro de recetas preestablecido.

4.3 Industria del pan en Honduras

El sector industrial de panadería, y bollería presenta un ritmo de crecimiento moderado que debe adaptarse a la demanda del consumidor actual, satisfaciendo de forma eficiente las exigencias derivadas del profundo cambio en los estilos de vida (Chavarría 2010).

La panadería en Honduras ha sido una actividad generadora de ingresos para muchas familias. En el país, existen una gran cantidad de panaderías artesanales, las cuales hacen parte del sector informal de la economía, pues se encuentran ubicadas en los garajes de casa de familia, en los cuales las producciones son muy pequeñas, razón por la cual resulta difícil identificar el número de este tipo de negocios en el país. No obstante, también existen en el país grandes empresas industriales que poseen la mayor participación en el mercado de consumo, ya que tienen sistemas de producción y distribución tecnificados. Entre estas empresas están: Planta Industrial Lido Pozuelo, Panificadora Bambino, Panificadora Real, Pan Hawit (Chavarría 2010).

En Honduras, el sector de panadería y molinería es un sector muy competitivo, pues en el mercado se encuentran numerosas marcas tanto nacionales como extranjeras que producen y distribuyen sus productos en todo el país. La industria multinacional lidera el segmento de

la clase media alta pues estas personas prefieren los productos importados, mientras que la industria nacional lidera el segmento de la clase media baja quienes optan por los productos hechos en Honduras, por sus precios bajos (Chavarría 2010).

4.4 Bimbo en Centro América

Según Grupo Bimbo 2017, La Compañía Industrial Lido Pozuelo S.A de C.V, (planta Lido Pozuelo), inició sus operaciones como filial del Grupo Bimbo en el año del 2008, dedicándose a la elaboración y comercialización de productos de Galletería en el territorio de Honduras y Centro América.

Grupo Bimbo S.A. de C.V. es el más grande elaborador de pan de México. Siendo la Empresa de Panificación más importante del mundo por posicionamiento de marca, volumen de producción y ventas, además es el líder indiscutible del ramo panadero en México, Latinoamérica y Estados Unidos. Tiene presencia en 24 países de América, Asia, África y Europa, siendo los principales mercados Estados Unidos, México, América del Sur y Central. Cuenta con más de 13,000 productos y con más de 100 marcas de reconocido prestigio.

4.4.1 Misión

Brindar alimentos deliciosos y nutritivos en las manos de todos (Grupo Bimbo 2017).

4.4.2 Visión

En 2020 transformamos la industria de la panificación y expandimos nuestro liderazgo global para servir mejor a más consumidores (Grupo Bimbo 2017).

4.4.3. Marcas y productos

Según Grupo Bimbo 2017, en la planta Lido Pozuelo se elaboran productos de galletería y las marcas comercializadas dentro del país son: lido y marinela. En cambio a países de Centro América se distribuyen las marcas moli y marinela, en cambio para México las marcas permitidas son lara y marisela.

4.5 Empaque de la galleta

Los productos son empacados con envoltura de laminación compuesta por una capa de polipropileno transparente y otra de polipropileno metalizado. La capa transparente contiene el impreso con tintas aprobadas para uso en empaques de alimentos y se une a la capa metalizada con un adhesivo aprobado. Tanto el diseño del envase como el material de que esté hecho deben proteger al producto de la contaminación, evitar que el producto se dañe, permitir un etiquetado apropiado y ajustarse a las necesidades del cliente en cuanto a maquinabilidad, conservación y estética (Lezcano *s.f.*).

4.6 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y seguridad, y para evitar su adulteración. También se les conoce como las "Buenas Prácticas de Elaboración" (BPE) o "Buenas Prácticas de Fabricación" (BPF). Surgieron en respuesta a la falta de inocuidad y pureza de los alimentos y medicamentos, radicando su importancia en el control de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos otorgando protección al consumidor (Díaz 2009).

Los principios generales de higiene de los alimentos brindan una orientación general sobre los distintos controles que deben adoptarse a lo largo de la cadena alimentaria para garantizar la higiene de los alimentos. La higiene supone un conjunto de operaciones que son parte integral de los procesos de elaboración y preparación de los alimentos, para asegurar su

inocuidad. Dentro de estos controles cabe mencionar las BPM, POES y HACCP. Estas operaciones serán más eficaces si se aplican de manera tanto regular y estandarizada como debidamente validada, siguiendo las pautas que rigen los procesos de acondicionamiento y elaboración de los alimento (Díaz 2009).

4.7 Procedimientos Operativos de Saneamiento (POES)

Son aquellos procedimientos que describen las tareas de limpieza y desinfección destinadas a mantener o restablecer las condiciones de higiene de un establecimiento alimentario, y equipos para prevenir la aparición de enfermedades transmitidas por alimentos. Describen las tareas de saneamiento para ser aplicados antes, durante y después del proceso de elaboración. Los POES son complementarios a las BPM y forman parte de los principios generales de higiene para asegurar la inocuidad de los alimentos. (Díaz 2009).

4.8 Consideraciones para la aplicación de BPM

Todo establecimiento que elabore alimentos y que comercialice sus productos en el mercado global, debe aplicar las BPM para la obtención de productos seguros (PCAA *s.f.*).

4.8.1 Materias Primas

La calidad de la materia prima que se recibe en una planta de alimentos depende, de manera directa, del control que se haya ejercido sobre dichos alimentos en el campo. En la producción primaria surgen muchos peligros relacionados con la aplicación de productos químicos como plaguicidas y productos veterinarios. Si hay un buen control de la materia prima que se recibe; la planta estará en condiciones de rechazar la materia prima que no cumpla con los requisitos de inocuidad y de calidad establecidos (Díaz 2009).

Si hay sospechas que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones químicas, físicas y/o microbiológicas son específicas para cada establecimiento elaborador. Las materias primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuentas las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación (PCAA *s.f.*).

4.8.2 Establecimiento

Se toman en cuenta aspectos relacionados con la ubicación, la construcción y el diseño que deben tener los edificios, el equipo y las instalaciones de una sala de procesamiento de alimentos, desde el punto de vista sanitario. El propósito es reducir la contaminación proveniente del exterior, facilitar las labores de limpieza y desinfección y evitar el ingreso de plagas (Díaz 2009).

4.8.3 Higiene en elaboración

Durante la elaboración de un alimento hay que considerar aspectos como materia prima, contaminación cruzada, agua, empaque, empleados capacitados, desinfectantes aprobados para la industria alimentaria (PCAA *s.f.*).

4.8.4 Higiene Personal

Todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica". Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua (PCAA *s.f.*).

4.8.5 Almacenamiento, transporte y producto final

Se consideran las medidas de higiene y al cuidado que hay que tener con los alimentos durante el transporte. Por más precauciones que se tomen en las etapas anteriores, si las condiciones sanitarias se descuidan durante el transporte, los alimentos corren un riesgo muy alto de deteriorarse o contaminarse. Se debe contar con un programa que demuestre que los medios de transporte han sido sometidos a una limpieza y un saneamiento eficaces (Díaz 2009).

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se protegen de la alteración y de posibles daños del recipiente. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados, y no deben dejarse en un mismo lugar los alimentos terminados con las materias primas (PCAA *s.f.*).

4.8.6 Control de proceso de producción

Incluye las condiciones que deben prevalecer durante la elaboración de los alimentos y la importancia de aplicar sistemas de control eficaces para asegurar la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo humano. Se debe controlar peligros, higiene, tiempo y temperatura, contaminación microbiológica, física y química. Todas las operaciones, desde la recepción hasta el transporte y la distribución, deben controlarse y apegarse a los Principios Generales de Higiene del Codex (Díaz 2009).

4.8.7. Documentación

Es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de

productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución (PCAA *s.f.*).

4.9 BPM aplicadas en la industria panadera

Según Lezcano (2017), las BPM en panadería comprenden un conjunto de tres aspectos que se describen a continuación:

4.9.1 Diseño del edificio, equipos e instalaciones de la panadería.

- Las panaderías deben situarse preferiblemente en zonas exentas de olores objetables, humo, polvo y otros contaminantes; y no expuestas a inundaciones.

- La zona de carga y descarga debe ser de una superficie dura y pavimentada apta para el tráfico rodado, debe disponer de un desagüe adecuado (libre de agua estancada), así como de medios de limpieza estandarizados.

- El edificio y sus instalaciones deben ser de construcción sólida y tienen que mantenerse en buen estado. Todos los materiales de construcción deben ser de naturaleza que no transmitan ninguna sustancia no deseada a los productos de panadería.

- Agua: Debe evitar la pérdida de agua, sarro acumulado en griferías, un tanque de agua aéreo externo con tapa, servicio anual de limpieza y desinfección de tanques de agua y se deben realizar los análisis microbiológicos para asegurarse de la calidad del agua.

- Paredes: Deben ser de superficies lisas, sin rajaduras ni azulejos faltantes o flojos por golpes. No deben tener pintura descascarada ni manchas de humedad y todos los toma corriente presentes deberán estar cubiertos con tapa plástica.

- Piso: Debe ser liso, de material impermeable, sin grietas que acumulen agua, tampoco baldosas flojas, faltantes o rotas. Los Desagües y rejillas de sumideros presentes, completas y aseguradas al piso.

- Ventilación: Las telas metálicas deben estar en buenas condiciones y siempre presentes en las aberturas. Los sistemas de extracción de aire, con filtros presentes y darles el mantenimiento necesario.

- Techo: Debe ser de superficie lisa, sin agujeros o grietas, sin pintura descascarada ni manchas de humedad.

- Iluminación: Es recomendable usar tubos fluorescentes debidamente protegidos y ubicados en zona de elaboración de los productos.

4.9.2 Higiene y hábitos del manipulador/elaborador de productos.

- El empleado debe realizar su aseo personal correcto diariamente y debe seguir los parámetros de higiene establecidos en la empresa

- La ropa de trabajo (pantalón, camisa o remera con mangas, delantal, cofia o gorro) debe ser blanca o de color claro y mantenerse en perfectas condiciones de higiene.

- Si se usan guantes de látex tienen que cambiarse cuando se rompan o contaminen.

- Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y vendarse convenientemente con vendaje impermeable adecuado. En la industria panadera se prohíbe todo acto antihigiénico (Lezcano 2017).

4.9.3. Planes de limpieza, desinfección y de control de plagas.

La buena higiene de la panadería exige una limpieza eficaz y frecuente de los equipos (batidoras, amasadoras, mezcladoras, mesas de trabajo, balanzas, etc.), de los utensilios (recipientes, bandejas, espátulas, palas, etc.) y de los vehículos de transporte para eliminar la suciedad, restos de masa, de materias primas y de productos que pueden servir como medio para que se desarrollen microorganismos y constituir una fuente de contaminación para los productos de panadería/pastelería (Lezcano 2017).

Para facilitar el control de la higiene es conveniente diseñar un cronograma de limpieza y desinfección permanente, junto con un programa establecido de procedimientos de limpieza y desinfección. Esto va a servir como guía para los responsables de realizar las tareas de sanitización. Para asegurar el uso correcto de los productos químicos de limpieza y desinfección, hay que seguir las instrucciones que aparecen en las etiquetas de los mismos y verificar su vigencia (Lezcano 2017).

4.10 Reglamentación hondureña para la industria alimentaria

En el Decreto n° 318-2005, Acuerdo n° 06, se aprueba el ¨Reglamento para el control sanitario de productos, servicios y establecimientos de interés sanitario¨. Este reglamento tiene como principios fundamentales proteger la salud de los usuarios y/o consumidores, regular las condiciones de inocuidad y seguridad de los productos y servicios, así como también la regulación del personal vinculado a los establecimientos de interés sanitario. En cuanto a la industria alimentaria se establecen prohibiciones y normas higiénico- sanitarias aplicables a: los alimentos y bebidas procesadas, la estructura física del establecimiento (incluyendo sistemas auxiliares), los manipuladores, almacenamiento de los alimentos, etiquetado y envasado. Incluye también los requisitos para la obtención y/o aprobación de la licencia sanitaria, registro sanitario, auditorias, acreditaciones y certificaciones (Agüero 2005).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Ubicación

El Trabajo Profesional Supervisado se realizó en la planta industrial Lido Pozuelo, ubicada en la Col. El Country, Comayagüela, Francisco Morazán.

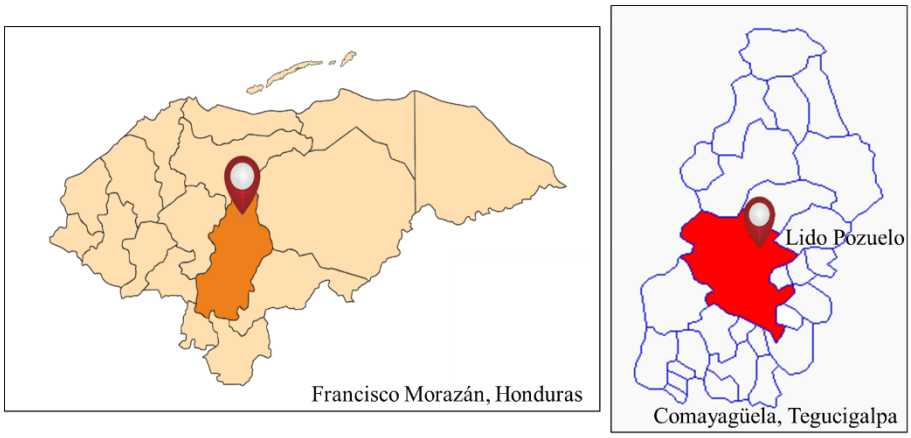


Figura 1. Mapa de ubicación del Trabajo Profesional Supervisado

4.2 Materiales y equipo

- Lápiz
- Papel bond
- Cartulinas
- Proyector
- Marcadores
- Botas
- Gabacha
- Redecilla
- Mascarilla
- Hojas de control
- Libreta

4.3 Metodología

La metodología constó de tres etapas, la primera consistió en la identificación de los métodos de aplicación de BPM con los que cuenta la planta, la segunda se basó en aplicar los controles BPM de forma correcta, y en la etapa final se desarrollaron capacitaciones técnicas al personal sobre las BPM. Como se observa en la figura 2.

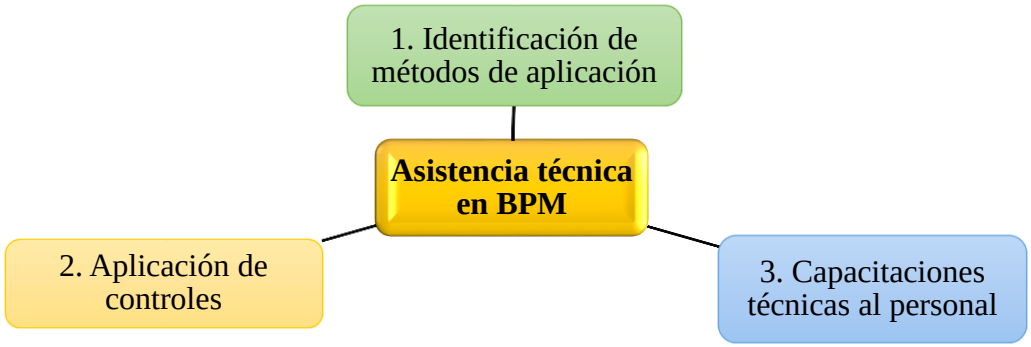


Figura 2. Metodología para la aplicación de BPM

Etapa 1: Identificación de métodos de aplicación

En esta etapa se identificaron las áreas donde se implementan las BPM, mediante un recorrido por las distintas áreas de proceso en acompañamiento con el personal de calidad para conocer el flujo de trabajo, los métodos de limpieza implementados en la planta y posibles mejoras.

Etapa 2: Aplicación de controles en las BPM

Se vigilaron los controles en BPM existentes en la planta para validar su correcta implementación, realizando supervisiones en todas las áreas siendo más frecuentes en aquellas que presentaron mayor incumplimiento y se establecieron las medidas necesarias para garantizar la mejora continua.

Etapa 3: Capacitación técnica en BPM al personal

Se brindaron capacitaciones semanales al personal sobre BPM, fortaleciendo de esta manera la importancia de la correcta implementación de todos los controles BPM establecidos en la empresa para obtener productos alimenticios inocuos y con alta calidad, cumpliendo con estándares que satisfagan los requerimientos de los consumidores.

V. RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1 Etapa 1: Identificación de métodos de aplicación de BPM

Se identificaron dos métodos de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso productivo, los cuales se detallan de la siguiente manera:

5.1.1 Manual BPM

Este manual constituye la recopilación de los programas, procedimientos, instructivos, registros, y métodos de trabajo que la planta Lido Pozuelo documenta, implementa, controla y mantiene para el desarrollo del sistema de gestión de calidad en este caso el plan HACCP.

5.1.2. Plan HACCP

Es un programa preventivo para el análisis de riesgos y puntos críticos de control dentro de del proceso, que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad y calidad de los alimentos con un alcance desde la elaboración hasta el almacenamiento de los productos en planta

La ejecución de este sistema de métodos permite cumplir con la política de calidad, ya que tiene un alcance desde la elaboración hasta el almacenamiento de los productos en planta. Estos métodos se aplican en los procesos de producción y de limpieza.

a) Proceso de producción

Se realizó recorrido por toda la planta procesadora con el personal de calidad para conocer las áreas donde se aplican las BPM y la metodología para el proceso de elaboración de los productos que ofrece. Se identificaron las siguientes siete áreas:

- Recepción de materias primas
- Aseguramiento de Calidad
- Almacén de insumos
- Cuarto de Pesado de Ingredientes (CPI)
- Área de producción
- Producto terminado y despacho
- Seguridad en alimentos

Los estándares de seguridad en alimentos abarcan desde la recepción de la materia prima, la manufactura y despacho, así como la validación de los controles de calidad en todo el proceso. En la planta Lido Pozuelo se trabaja con tres líneas de producción:

- **Línea 1: Sandwichado**

En la línea de sandwichado se elaboran las galletas cremas las cuales son las que tienen mayor demanda por su precio económico y sus presentaciones de diferentes sabores vainilla, fresa y chocolate, en el Anexo 1 se observa el flujo de proceso.

- **Línea 2: Galletería**

El flujo de proceso de la línea de galletería (Anexo 2) va dirigido para la elaboración de las galletas mantequillitas y canelitas.

- **Línea 3: Waffer**.

Dentro de la línea waffer se elaboran las galletas príncipe waffer en diferentes presentaciones en sabores de fresa, vainilla y chocolate, en el anexo 3 se muestra el respectivo flujo de proceso.

b) Proceso de Limpieza

En referencia al sistema de limpieza se identificó la implementación de dos métodos rigurosos que se describen a continuación:

- **Plan Maestro de Limpieza (PML)**

El PML es una lista anual de cada tarea de limpieza y sanitización periódica, donde se describen los procedimientos escritos, herramientas, equipos, utensilios, químicos aprobados, frecuencia y documentación de cumplimiento para rastrear la eficacia y eficiencia del programa se sanidad.

- **Plan Individual de Limpieza (PIL)**

Este plan se encuentra dentro del PML y asigna actividades de limpieza específicas a puestos individuales, por lo que cada colaborador es responsable de las actividades diarias de limpieza en su área.

En ambos planes contienen un instructivo de limpieza y sanitización donde se describe el equipo o infraestructura a limpiar, materiales, equipo de protección personal necesario para la actividad, químicos, procedimiento y cambios realizados.

Los métodos de aplicación de limpieza se emplean en toda la planta procesadora siendo más rigorosos en el área de producción y cuarto de pesado de ingredientes. En producción debido a que la maquinaria debe estar completamente limpia por el contacto directo con el producto, y en cuarto de pesado de ingredientes para evitar cualquier confusión al mezclar los ingredientes y así evitar intoxicaciones en los consumidores.

5.2 Etapa 2: Aplicación de controles en las BPM

Se realizaron supervisiones en todas las áreas de la planta Lido Pozuelo evaluando el cumplimiento de los controles BPM y parámetros establecidos en las condiciones de proceso de cada línea de producción. En el cuadro 1 se muestran los controles identificados por área con su respectivo procedimiento.

Cuadro 1. Controles BPM por área

Área	Control	Procedimiento
Recepción de materias primas	Documentación	Anexo 4
	Transporte	Anexo 5
	Inspección de materias primas entrantes	Anexo 6
Aseguramiento de calidad	Análisis fisicoquímicos	Anexo 7
	Análisis microbiológicos	Anexo 8
Almacén de insumos	Inspección de instalaciones	Anexo 9
	Condiciones de materia prima	Anexo 10
Cuarto de pesado de ingredientes	Higiene del personal y limpieza	Anexo 11
	Análisis microbiológicos	Anexo 8
	Cloración del agua	Anexo 12
	Calibración del equipo	Anexo 16
Producción	Tiempo y temperatura del horno	Anexo13
	Cloración del agua	Anexo 14
	Higiene del personal y limpieza	Anexo 11
	Sellado y codificado en la envoltura	Anexo 14
	Monitoreo de PCC	Anexo 15
Producto terminado y Despacho	Condiciones del producto terminado	Anexo 10
Seguridad en alimentos	Higiene del personal y limpieza	Anexo 11

La principal forma de controlar la implementación correcta de BPM fue la programación de inspecciones y auditorías internas, las cuales se realizaron por área de forma constante para ejecutar acciones correctivas inmediatas en caso de alguna desviación, controlando así cualquier factor que representara un riesgo en la calidad del producto.

Las áreas con mayor incumplimiento en los controles BPM fueron el almacén de insumos y cuarto de pesado de ingredientes, debido a que el personal era nuevo y se encontraba en proceso de adaptación, a su vez las instalaciones en estas áreas necesitaban remodelaciones.

5.3 Etapa 3: Capacitación técnica en BPM al personal

Se fortalecieron los conocimientos técnicos al personal de las áreas de seguridad en alimentos, aseguramiento de calidad y cuarto de pesado de ingredientes mediante capacitaciones semanales, enfatizando en temas relacionados con la importancia de las BPM para brindar productos de calidad e inocuos. En el cuadro 2 se detallan las capacitaciones brindadas:

Cuadro 2. Capacitaciones al personal por semana

Área	Semana de Capacitación	Tema	Véase
Seguridad en alimentos	Semana 2	BPM	Anexo 17
		Importancia de la limpieza de equipo	Anexo 18
	Semana 3	Uso adecuado del uniforme de trabajo	Anexo 19
		Prevención de plagas	Anexo 20
	Semana 4	Monitoreo de los PCC	Anexo 21
Cuarto de pesado de ingredientes	Semana 5	BPM	Anexo 17
		Importancia de la limpieza de equipo	Anexo 18
	Semana 6	Uso adecuado del uniforme de trabajo	Anexo 19
		Prevención de plagas	Anexo 20
	Semana 7	Monitoreo de los PCC	Anexo 21
Aseguramiento de calidad	Semana 8	BPM	Anexo 17
		Importancia de la limpieza de equipo	Anexo 18
	Semana 9	Uso adecuado del uniforme de trabajo	Anexo 19
		Prevención de plagas	Anexo 20
	Semana 10	Monitoreo de los PCC	Anexo 21

VI. CONCLUSIONES

- Se identificaron dos métodos de aplicación de BPM en la planta Lido Pozuelo y estos son el manual BPM y plan HACCP, ambos métodos se aplican en los procesos de producción y limpieza.

- Se aplicaron los controles BPM existentes en la planta en las tres líneas de producción (sandwichado, galletería y waffer).

- Se impartieron capacitaciones técnicas sobre BPM semanalmente dirigidas al personal de aseguramiento de calidad, cuarto de pesado de ingredientes y seguridad en alimentos.

VII. RECOMENDACIONES

- Garantizar la correcta implementación de los métodos de limpieza en todo el equipo utilizado en el proceso de fabricación.

- Asegurar que se cuente con personal suficiente para los controles BPM en cada área y de esta manera poder implementarlos correctamente.

- Se recomienda capacitar con mayor frecuencia al personal que presenta mayor incumplimiento a las normas BPM establecidas en la planta

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, R. (2005). Reglamento para el control sanitario de productos, servicios y establecimientos de interés sanitario. *La Gaceta*, *Diario oficial de la República de Honduras*.Francisco Morazán, Honduras. 35 p.

- Berlys, D., Urdiroz A., Gruat, A., Costa A., Ortiz, A., Quilez, J., López, E., Marcet, B., Martínez, E., García, D., Martín, S., López, M., Hurtado, A., Alonso, I., Fernández, V. (2012). Manual de calidad de panadería, bollería y pastelería. Definición de galleta. Asociación Española de la Industria de Panadería, Bollería y Pastelería. Editorial Agrícola Española S.A. p. 15

- Chavarría, L. (2010). Panadería y galletas. División de promoción de exportaciones de FIDE. Ficha n°35/EU. 1° edición. p. 1-2

- Código de los Alimentos (Codex Alimentarius) 2016. Normas Internacionales de los Alimentos. Sistema de clasificación de los alimentos. p. 1-35

- Díaz, A. (2009). Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y medianos empresarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. 72 p.

- Grupo Bimbo. 2017. Bimbo en América Central (en línea). Consultado 28 agto. 2017. Disponible en http://www.bimboamericacentral.com

- Lezcano, E. (2017*).* Buenas prácticas de manufactura aplicadas a panaderías y confiterías. Ministerio de agroindustrias. Argentina. 104 p.

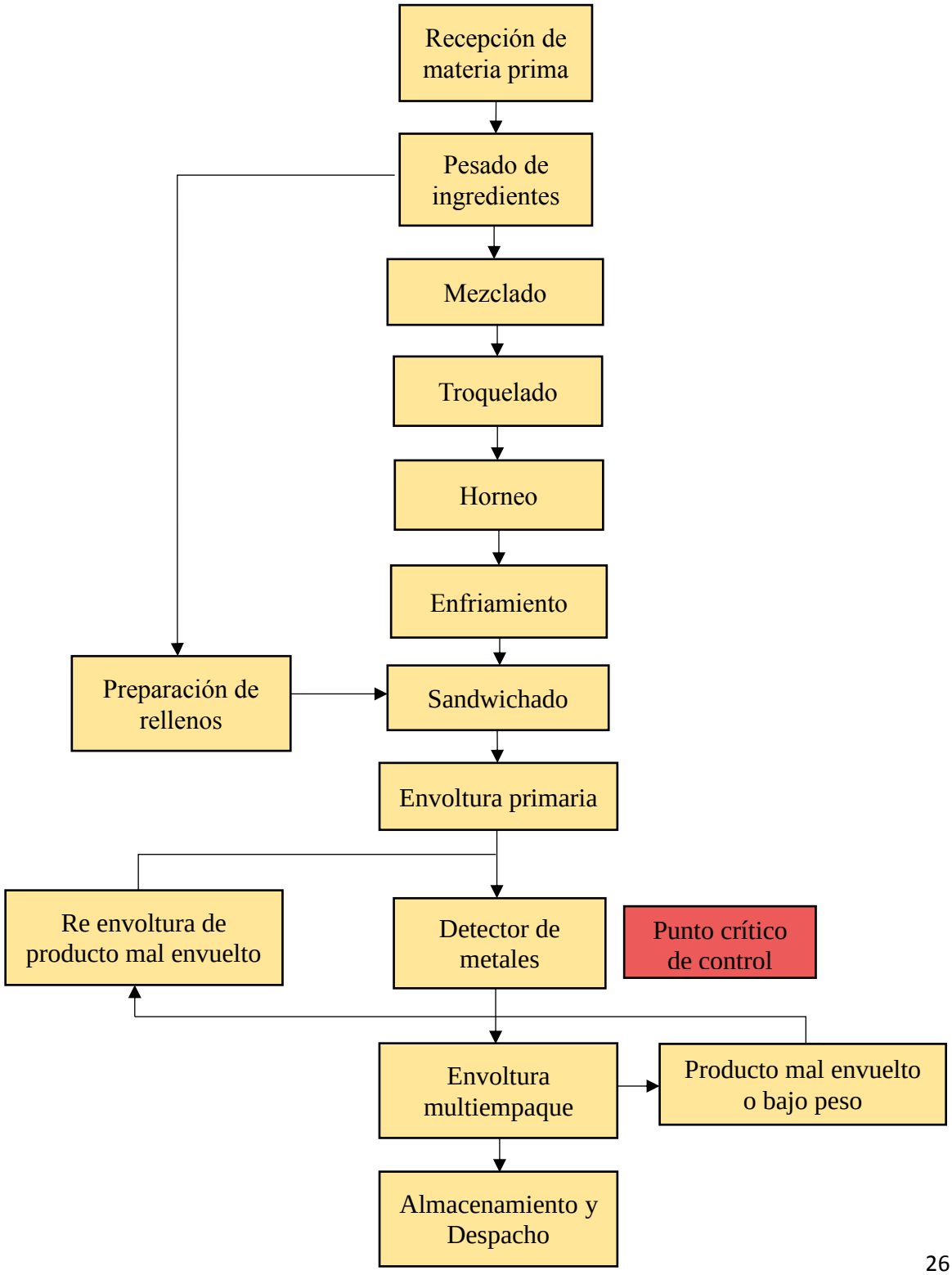
- Lezcano, E. (*s.f.)* Análisis de productos panificados. Alimentos Argentinos. Argentina. p. 27.

- Programa calidad de alimentos argentinos (PCAA). *S.f.* Boletín de difusión Buenas Prácticas de Manufactura. 16 p.

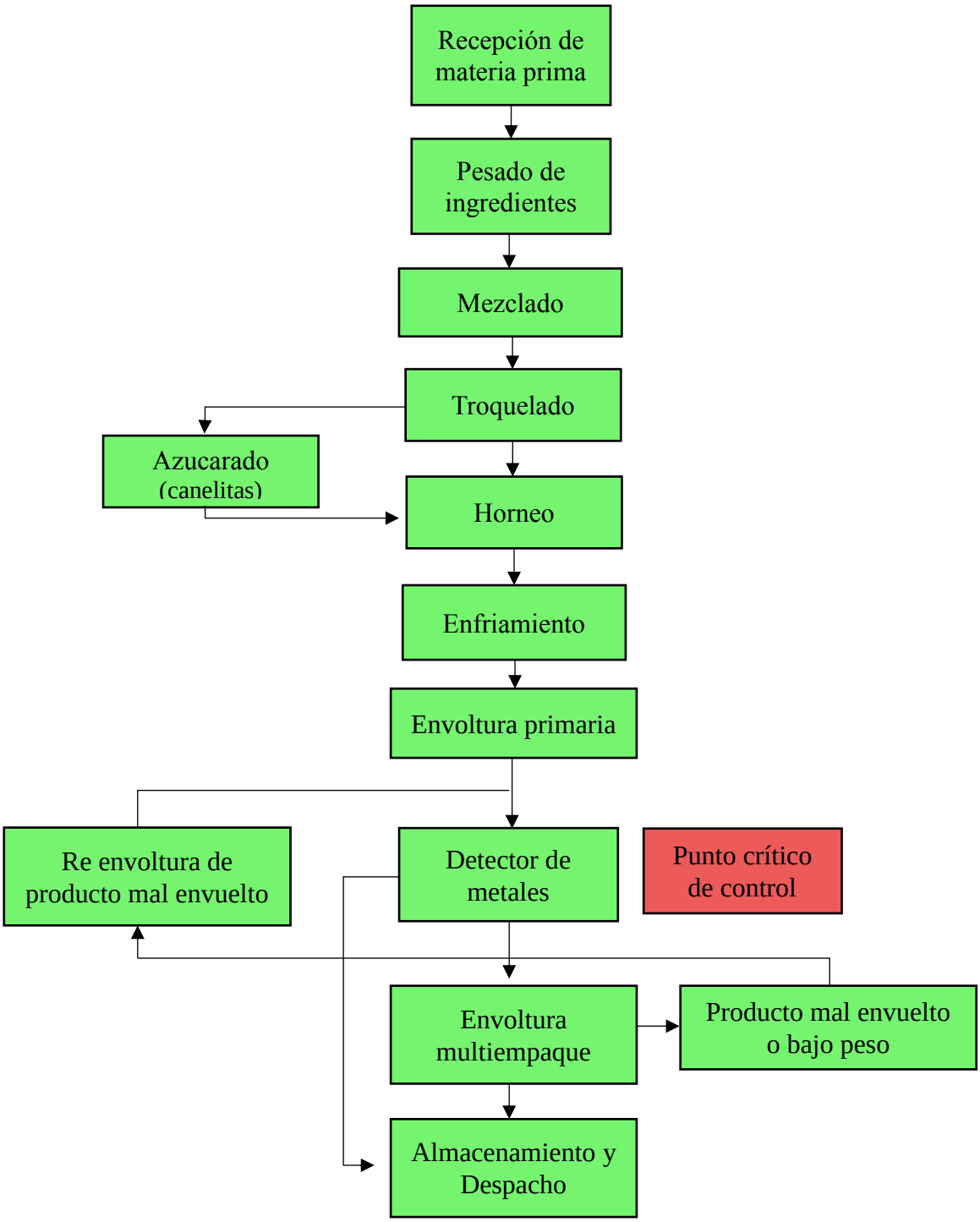
ANEXOS

Anexo 1 Flujo de proceso para línea de sandwichado.

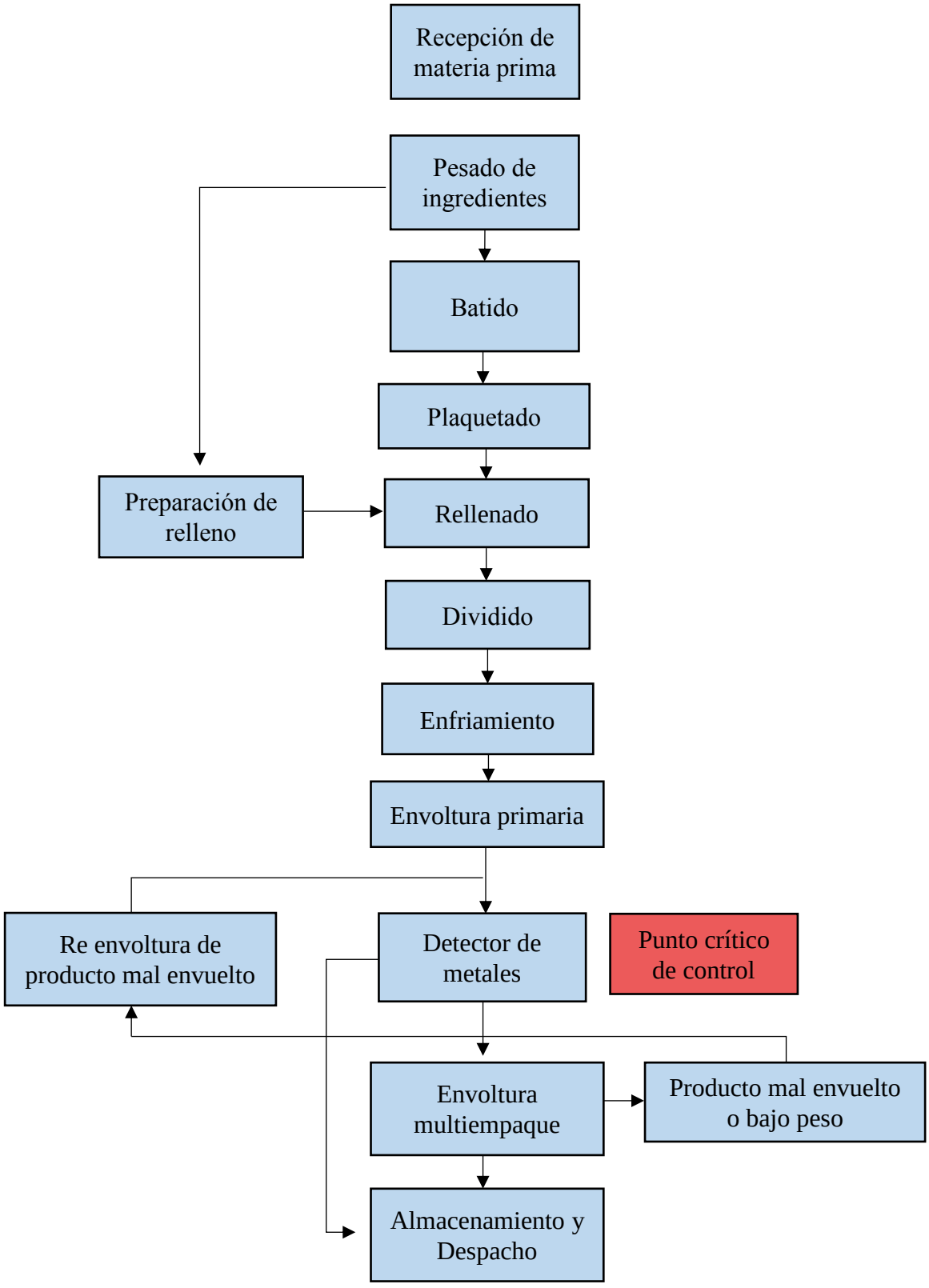
.



Anexo 2 Flujo de proceso para línea de galletería.



Anexo 3 Flujo de proceso para línea waffer.



Anexo 4 Procedimiento para control de documentación.

a) Deben llevarse los registros que indiquen la fecha de recepción, compañía transportadora, número de lote, temperatura (en caso de ser necesario), número de sello del camión (para el caso de material a granel), cantidad y condición del producto.

b) Toda la materia prima debe contar con su certificado de calidad, el cual será revisado con su respectiva especificación y deberán cumplir con los parámetros ahí establecidos. Asi mismo debe presentar su respectiva carta de garantía, declaración de alérgenos y OGM.

c) Los procedimientos documentados para la inspección de la materia prima de entrada deben llevarse por el área de Materias Primas, y dicha inspección debe realizarse por personal capacitado.

Anexo 5 Procedimiento para el control de transporte.

a) Se debe inspeccionar el exterior e interior del transporte antes y después de la descarga para asegurar que la materia prima no sufra ninguna alteración que afecte la seguridad del mismo durante el traslado. El personal de calidad evaluará los criterios de aceptación o rechazo del transporte y documentará hallazgos y acciones correctivas.

b) Todos los camiones de ruta deben limpiarse e inspeccionarse en su interior por lo menos una vez a la semana para identificar fuentes posibles de contaminación de plagas y/o de materia extraña. Las temperaturas de los productos perecederos y/o congelados deben tomarse y ser registradas donde sea conveniente.

c) En todas las entregas a granel el proveedor debe colocar sellos en las escotillas de los contenedores y el número de sello se debe cotejar con el número de sello en la guía de embarque o certificado de calidad, para asegurar que los dos números sean iguales.

Anexo 6 Procedimiento para el control de materias primas entrantes.

a) El personal de calidad y materias primas se encargan de inspeccionar el transporte y documentación para proseguir con la descarga si se cumplen los parámetros establecidos por la empresa.

b) No se deben aceptar contenedores de materias primas dañados, sucios o infestados. Estos deben de ser rechazados y documentados.

c) Se inspecciona que toda envoltura o contenedor externo de ingredientes líquidos o secos a granel deben estar cerradas con candado e identificadas.

d) Se observa que se evite la contaminación cruzada entre materia prima antes de la descarga, por ejemplo: los alérgenos deben identificarse aparte, no deben transportarse junto a químicos, cualquier desviación debe analizarse reportarse al supervisor.

e) Separar, identificar, rechazar y registrar los ingredientes o productos que se encuentren contaminados de una manera tal que no se contaminen otros alimentos o aquellos que se encuentren vencidos o próximos a vencer.

f) Las materias primas, ingredientes o material de empaque que se va a utilizar en el área de producción se inspeccionan en forma visual y limpian antes de su utilización. Deben inspeccionarse por personal capacitado, utilizando el equipo correcto y apropiado.

Anexo 7 Procedimiento para el control de análisis fisicoquímicos.

a) Para monitorear el porcentaje de humedad de las galletas a envolver se toma una muestra triturada de 10 g y se coloca en la termo balanza previamente tarada, y con una temperatura de 115°C. Se trabaja con un porcentaje de humedad de 1.8% a 3%, ya que

entre menor es el porcentaje de humedad la galleta se quema, y a mayor porcentaje de humedad la galleta está cruda. Se espera hasta que el resultado esté listo y se hacen las acciones correctivas correspondientes en caso de haber desviación en los resultados.

b) El monitoreo de la actividad de agua (Aw) se realiza tomando una muestra triturada de producto de 2 g, la cual se coloca en el medidor y éste realiza la lectura correspondiente. En caso de encontrar desviaciones se realizan las acciones correctivas convenientes.

c) Para el monitoreo del PH se toma una muestra triturada del producto de 50 g, y se mezcla con 50 g de agua destilada. Esta mezcla se agita hasta conseguir una pasta homogénea y posteriormente se hace la lectura con el peachímetro. Los parámetros establecidos son de 6.5 a 8.7 en caso de alguna desviación en los resultados hacer las acciones correctivas en el área de CPI.

Anexo 8 Procedimiento para los análisis microbiológicos.

Estos análisis los realiza un laboratorio certificado, ya que en la planta no se cuentan con el equipo necesario. Se debe realizar un hisopados a los equipos de las diferentes líneas de producción, aire comprimido, agua, paredes y manos de colaboradores, también se toman muestras de producto e ingredientes, todo esto una vez por semana para conocer si se esta dentro de los límites permisibles de UFC de coliformes totales o fecales. Se debe tomar en cuenta que cada vez que se cambia el uso de un químico se debe realizar un análisis microbiológico a los equipos para conocer la efectividad del reactivo.

Anexo 9 Procedimiento en la inspección de las instalaciones.

a) Se realiza un recorrido por toda el área inspeccionando que el techo y puertas estén provistos de protecciones y en buen estado de conservación para evitar la entrada de polvo, lluvia o plagas.

b) Se observa que en todas las vigas, soportes y otros sistemas estructurales que están pintados no se encuentre descarapelado de la pintura.

c) El edificio físico debe tener un mantenimiento que proporcione las barreras necesarias para la protección efectiva plagas y no deben de existir ranuras y grietas, al igual que otros lugares propicios para las plagas.

Anexo 10 Procedimiento para control de las condiciones de materias en almacenamiento.

a) Se revisa el control de las fechas de caducidad de todos los ingredientes o productos que se tengan almacenados en la planta. Los productos caducados o inservibles deben estar dentro de la zona de producto no conforme con su respectiva rotulación para evitar confusiones.

b) Para cumplir con las prácticas de almacenamiento correctas los productos deben almacenarse separados del suelo y a una distancia de 50 cm de paredes, techos y entre hileras que permitan su inspección y limpieza.

c) Se supervisa que los ingredientes y material de empaque, incluyendo etiquetas, estén almacenados en un área limpia, bien ventilada, seca y protegidos de la condensación, aguas negras, polvo, suciedad y químicos tóxicos u otros contaminantes. Las fallas y acciones correctivas tomadas deben ser registradas.

d) Se revisa que se cumpla con la rotación correcta de todos los ingredientes, materiales de empacado y producto terminado sobre la base de “Primeras Entradas, Primeras Salidas” (PEPS) para evitar envejecimiento excesivo y la infestación de insectos.

Anexo 11 Procedimiento para el control de higiene del personal y limpieza.

La Inspección del personal se realiza una vez por semana eligiendo al azar 20 colaboradores de áreas diferentes. Se supervisa el uso correcto de la indumentaria, lavado de manos, presencia de barba, uñas cortas y casilleros. Todo esto con el fin de respetar los lineamientos emitidos en base a las normas internas (Estándar Global de Seguridad Alimentaria) y Reglamento técnico Centroamericano, Prácticas de higiene para procesos de alimentos y bebidas o suplementos alimenticios.

El aseo de baños y cafetería se realiza de forma diaria. La maquinaria, techos, paredes, pisos, basureros y ventiladores se limpian de acuerdo al PML o PIL. Se supervisa cada vez que se realiza limpieza profunda en una línea para validar que se sigan los pasos del instructivo de limpieza establecido. Las trampas se revisan de forma diaria y se hace el cambio en caso de ser necesario, documentando cada acción como respaldo.

Anexo 12 Procedimiento para el control de cloración del agua.

El porcentaje máximo de cloro en el agua de proceso es del 1% según el RTCA por lo que debe monitorearse dos veces al día por las áreas de calidad y mantenimiento. El procedimiento consiste en tomar una muestra de agua en un tubo plástico, colocarlo en un fotómetro, tarar la muestra incolora, y mezclarla con el reactivo en cápsula DP1. Al momento de la mezcla se debe agitar, adquiriendo un color rosa, entre más intenso es el color significa que la concentración de cloro es más alta. Se coloca la muestra en el aparato lector y muestra el resultado. Al momento de tener un resultado desviado se notifica al personal de mantenimiento para que realice las acciones correctivas inmediatamente en el clorinador automático ubicado en la fuente principal del agua.

Anexo 13 Procedimiento para el control de tiempo y temperatura del horno.

Durante la producción debe monitorearse que el horno se encuentre a la temperatura adecuada en sus diferentes zonas en referencia a las condiciones de proceso del producto que se esté elaborando. Así mismo se debe revisar que las bandas transportadoras se encuentren a la velocidad correcta para que el producto cumpla con el tiempo establecido en las condiciones de proceso.

Anexo 14 Procedimiento para el control de sellado y etiquetado en la envoltura.

El sellado en la envoltura debe inspeccionarse cada arranque de la línea de producción, así mismo cada vez que haya un inconveniente con la maquinaria. Esta inspección debe ser visual y realizarse detenidamente en varias muestras en la envoltura primaria (siendo más rigurosa) o multiempaque según sea el caso. Es importante que se encuentre personal de mantenimiento en el área de envoltura para solucionar cualquier problema.

Además del sellado, al mismo tiempo se supervisa que el codificado del producto sea el correcto de acuerdo al calendario de clave anual donde se especifica la vida de anaquel y vida útil del producto. En la planta se trabaja con el siguiente codificado para la rastreabilidad del producto:

VENCE 05/OCT/18
01-1 L 08 02 10:00 BH30

Vence 05 AGO 18: Fecha limite donde puede ser consumido el producto.
01:línea de producción.
-1: número de envolvedora.
L: significativo de lote**.**
08 02: día y mes de producción.
10:00: hora de producción, consecutivo.
BH: Bimbo Honduras (planta procesadora).
30: semana que debe retirarse el producto del mercado.

Anexo 15 Procedimiento para el control del monitoreo de los Puntos Críticos de Control.

La planta tiene solamente un PCC que es el detector de metales al final del proceso de cada producto, por las diferentes líneas con que se trabaja hay nueve detectores de metales ubicados en áreas de envoltura que deben monitorearse cada hora por parte del maestro de envoltura, una vez al día por calidad, supervisor de producción y mantenimiento, esto como verificación del correcto funcionamiento de los detectores.

En el proceso se tienen 3 barras testigo con los límites mínimos permisibles (tomando como referencia la Política de Objetos extraños duros o afilados de la FDA) para detección las cuales son:

a) 2.0 mm metal ferroso
b) 2.5 mm metal no ferroso
c) 4.0 mm acero inoxidable

El monitoreo se realizaba de la siguiente manera:

- Se coloca cada una de las 3 barras testigo dentro de un producto.
- El producto pasa con cada una de las barras testigo por el detector de metales
- Si el detector expulsa el producto con la barra dentro, significa que todo funciona correctamente. Si el producto sigue su paso normal de proceso, se procede a notificar inmediatamente al personal de mantenimiento para que solucione el problema.
- Se registran los monitoreos en los formatos correspondientes en cada línea de producción.

Anexo 16 Procedimiento para la calibración de equipos

El personal de aseguramiento de la calidad verica que los equipos de medición se mantengan en calibración de acuerdo a sus especificaciones de uso, los instrumentos de medición utilizados para el control de: temperatura, presión, masas y tiempos son monitoreados y calibrados mediante lo establecido en la planta.

Anexo 17 Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura

GRUPO BIMBO

MINUTA DE REUNION

LIDO

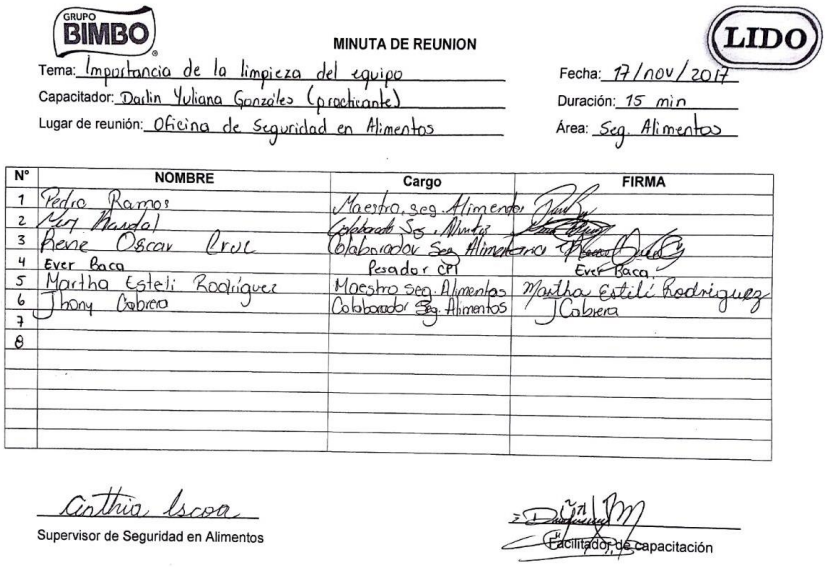
Tema: Buenas Prácticas de Manufactura
Fecha: 06/oct./2017
Capacitador: Darlin Yuliana Gonzáles Martinez (practicante)
Duración: 20 min
Lugar de reunión: Oficina de Seguridad en Alimentos
Área: CPI / Seg. Alimentos

N°	NOMBRE	Cargo	FIRMA
1	Pedro Ramos	Maestro seg. Alimentos	
2	Ever Baca	Pesador CPI	Ever Baca
3	Vidal Cerrato	Colaborador Seg. Alimentos	
4	Marco Julio Macias	Pesador CPI	
5	Jonny Cabrera	Colaborador Seg. Alimentos	J Cabrera
6	Martha Esteli Rodríguez	Maestro seg. Alimentos	Martha Rodriguez
7			

Cinthia Escoa
Supervisor de Seguridad en Alimentos

Facilitador de capacitación

Anexo 18 Capacitación sobre la importancia de la limpieza del equipo.



GRUPO BIMBO

MINUTA DE REUNION

LIDO

Tema: Importancia de la limpieza del equipo
Capacitador: Darlin Yuliana Gonzalez (practicante)
Lugar de reunión: Oficina de Seguridad en Alimentos

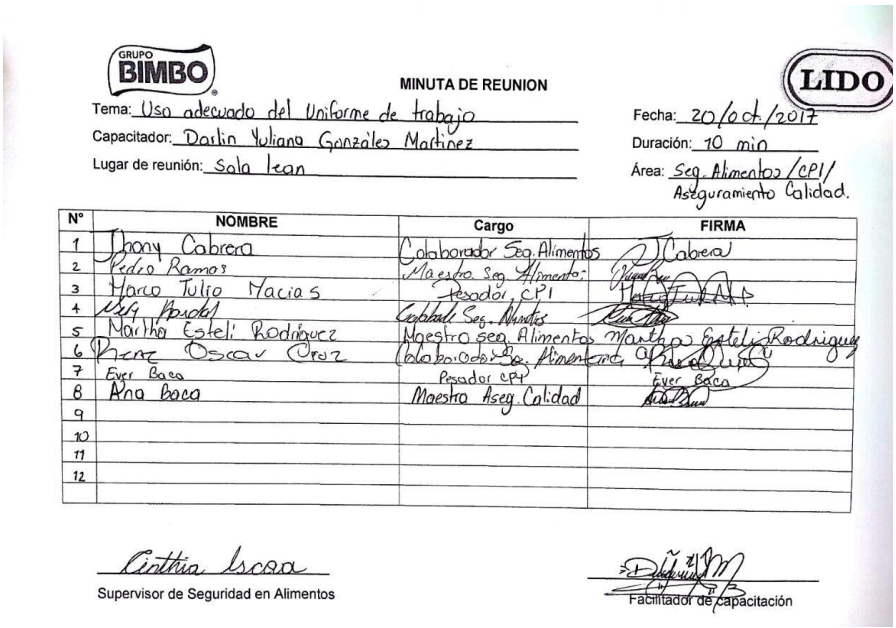
Fecha: 17/nov/2017
Duración: 15 min
Área: Seg. Alimentos

N°	NOMBRE	Cargo	FIRMA
1	Pedro Ramos	Maestro seg. Alimentos	
2	[illegible]	Capitan Seg. Alimentos	
3	Rene Oscar Cruz	Colaborador Seg. Alimentos / Pesador CPI	
4	Ever Baca		Ever Baca
5	Martha Esteli Rodriguez	Maestro Seg. Alimentos	Martha Esteli Rodriguez
6	Jhony Cabrera	Colaborador Seg. Alimentos	J Cabrera
7			
8			

Supervisor de Seguridad en Alimentos

Facilitador de capacitación

Anexo 19 Capacitación sobre el uso adecuado del uniforme de trabajo.



GRUPO BIMBO

MINUTA DE REUNION

LIDO

Tema: Uso adecuado del Uniforme de trabajo
Capacitador: Darlin Yuliana Gonzalez Martinez
Lugar de reunión: Sala lean

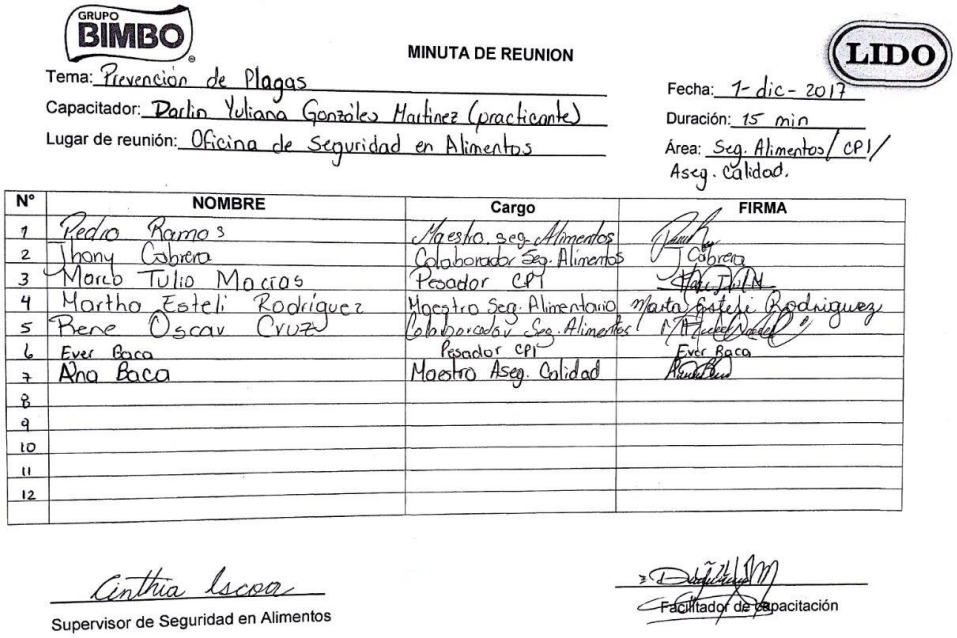
Fecha: 20/oct/2017
Duración: 10 min
Área: Seg. Alimentos /CPI/ Aseguramiento Calidad.

N°	NOMBRE	Cargo	FIRMA
1	Jhony Cabrera	Colaborador Seg. Alimentos	J Cabrera
2	Pedro Ramos	Maestro Seg. Alimentos	
3	Marco Tulio Macias	Pesador CPI	
4	[illegible]	Capitan Seg. Alimentos	
5	Martha Esteli Rodriguez	Maestro seg. Alimentos	Martha Esteli Rodriguez
6	Rene Oscar Cruz	Colaborador Seg. Alimentos / Pesador CPI	
7	Ever Baca		Ever Baca
8	Ana Baca	Maestra Aseg. Calidad	
9			
10			
11			
12			

Supervisor de Seguridad en Alimentos

Facilitador de capacitación

Anexo 20 Capacitación sobre prevención de plagas.



GRUPO BIMBO

MINUTA DE REUNION

LIDO

Tema: Prevención de Plagas

Capacitador: Darlin Yuliana Gonzáles Martínez (practicante)

Lugar de reunión: Oficina de Seguridad en Alimentos

Fecha: 1- dic- 2017

Duración: 15 min

Área: Seg. Alimentos/ CPI/ Aseg. Calidad.

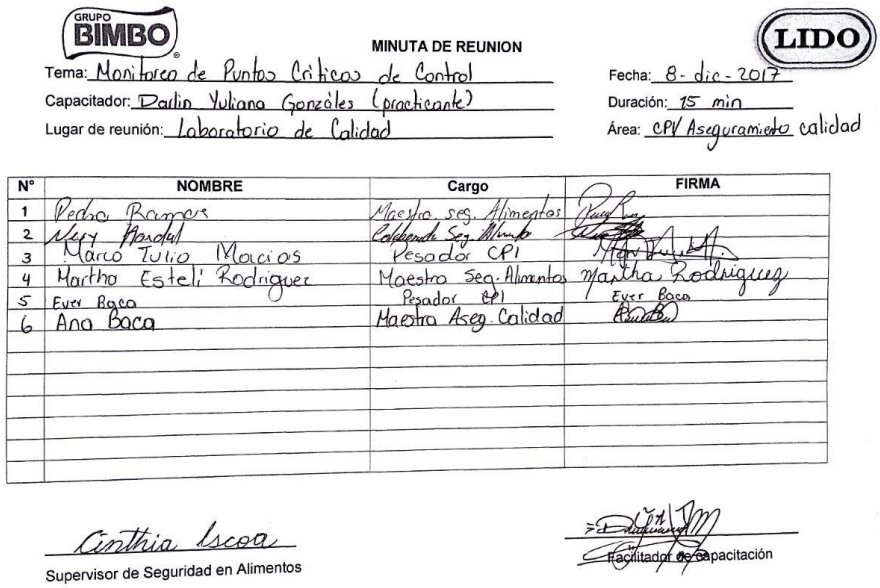
N°	NOMBRE	Cargo	FIRMA
1	Pedro Ramos	Maestro seg. Alimentos	
2	Jhony Cabrera	Colaborador Seg. Alimentos	J Cabrera
3	Marco Tulio Macías	Pesador CPI	
4	Martha Esteli Rodríguez	Maestro Seg. Alimentario	Martha Esteli Rodriguez
5	Bere Oscav Cruz	Colaborador Seg. Alimentos / Pesador CPI	
6	Ever Baca		Ever Baca
7	Ana Baca	Maestro Aseg. Calidad	
8			
9			
10			
11			
12			

Cinthia Escoa

Supervisor de Seguridad en Alimentos

Facilitador de capacitación

Anexo 21 Capacitación sobre el monitoreo de los PCC.



GRUPO BIMBO

MINUTA DE REUNION

LIDO

Tema: Monitoreo de Puntos Críticos de Control

Capacitador: Darlin Yuliana Gonzáles (practicante)

Lugar de reunión: Laboratorio de Calidad

Fecha: 8- dic- 2017

Duración: 15 min

Área: CPI/ Aseguramiento calidad

N°	NOMBRE	Cargo	FIRMA
1	Pedro Ramos	Maestro seg. Alimentos	
2	Mery Rosdul	Colaborador Seg. Alimento	
3	Marco Tulio Macías	Pesador CPI	
4	Martha Esteli Rodriguez	Maestro Seg. Alimentos	Martha Rodriguez
5	Ever Baca	Pesador CPI	Ever Baca
6	Ana Baca	Maestro Aseg. Calidad	

Cinthia Escoa

Supervisor de Seguridad en Alimentos

Facilitador de capacitación