



# MANUAL DE **BUENAS PRÁCTICAS** DE MANUFACTURA EN EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS **ALIMENTICIOS**



**IDMA**

Instituto de Desarrollo  
y Medio Ambiente



# MANUAL DE **BUENAS PRÁCTICAS** DE MANUFACTURA **EN EL PROCESAMIENTO** DE PRODUCTOS **ALIMENTICIOS**



## MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Esta publicación, ha sido posible gracias a la colaboración del equipo de profesionales del IDMA, participantes en el Proyecto “Promoción de Iniciativas Empresariales Sostenibles”, ejecutado por el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente IDMA – Programa Lima Huancavelica; con el financiamiento de Manos Unidas.

© Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente – IDMA

Calle Juan Fuentes 250, Urb. La Calera, Surquillo, LIMA 34 – Perú

Telefax: (+51-1) 260-9696 / 448-2038

Web: www.idmaperu.org

Juan Vaccari Chávez

**Director Ejecutivo del IDMA**

Gabriel Mejía Duclós

**Director del PDRS IDMA**

**Lima – Huancavelica**

Augusto Acuña Velásquez

**Administrador IDMA**

**Elaboración y adecuación de contenidos:**

Melissa Soldevilla Tovar

Roy Cordero Cuisano

Roberto Mata Domínguez

**Revisión y edición:**

Gabriel Mejía Duclós

**Fotografías:**

Equipo IDMA

**Diagramación:**

Martín Trasmonte Zapata

**Impreso en el Perú por:**

Acierto Gráfico EIRL. / Jr. Huiracocha 1291 Of. 302, Jesús María - Lima

Telf.: 333-1179 / cmapelli@aciertografico.com

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2016-XXXXX

Primera edición – 1000 ejemplares

Impreso en Perú. Lima, julio del 2016

# INDICE

	PÁG		PÁG
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	5	8.3. LAVADO DE LAS MANOS	20
<b>II. OBJETIVO</b>	6	8.4. LIMPIEZA PERSONAL	21
<b>III. ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>	6	8.5. SERVICIO DE PERSONAL	22
<b>IV. CONCEPTOS GENERALES</b>	7	8.6. CONDUCTA DEL PERSONAL	22
<b>V. REQUISITOS DE HIGIENE PARA LA MATERIA PRIMA E INSUMOS</b>	8	<b>IX. EL LOCAL DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO</b>	23
<b>VI. REQUISITOS DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA</b>	10	9.1. ALMACEN	24
<b>VII. ESTABLECIMIENTO DE ELABORACIÓN: PLANTA DE PROCESO</b>	10	9.2. MATERIALES Y EQUIPOS	24
7.1. UBICACIÓN	10	9.3. ÁREA DE TRABAJO	25
7.2. VÍAS DE ACCESO	10	<b>X. REQUISITOS DE HIGIENE EN LA OPERACIÓN</b>	26
7.3. EDIFICIO E INSTALACIONES	11	10.1. FLUJO DE OPERACIONES	26
7.4. PISOS	12	10.2. TRANSPORTE DEL PRODUCTO DETERMINADO	29
7.5. PAREDES	12	10.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD	29
7.6. TECHOS	12	<b>XI. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	30
7.7. VENTANAS	12	11.1. LIMPIEZA	30
7.8. ILUMINACIÓN	13	11.2. DESINFECCIÓN	30
7.9. VENTILACIÓN	13	A. DESINFECCIÓN POR EL CALOR	31
7.10. ABASTECIMIENTO DE AGUA	13	B. DESINFECCIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS	31
7.11. DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS	14	C. PRINCIPALES DESINFECTANTES QUÍMICOS	32
7.12. RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	14	<b>XII. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS AMBIENTES DE LA PLANTA</b>	33
7.13. SERVICIOS HIGIÉNICOS	15	12.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA	33
7.14. PROHIBICIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS	15	12.2. LIMPEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE PROCESAMIENTO	34
7.15. PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS	15	12.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE ENVASADO	35
A. CONTROL DE MOSCAS	16	12.4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	36
B. CONTROL DE CUCARACHAS	17	12.5. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS	36
C. CONTROL DE ROEDORES	17	12.6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS	37
<b>VIII. PERSONAL</b>	18	12.7. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION CRUZADA	37
8.1. CONTROL DE SALUD	18	<b>XIII. BIBLIOGRAFÍA</b>	38
8.2. INDUMENTARIA DE TRABAJO	19		



## I. INTRODUCCIÓN

La realidad pone en evidencia que la calidad de los alimentos que ingerimos es la principal preocupación para consumidores y productores. Por ello, es de gran importancia la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice la seguridad del producto final. Entendiéndose por **seguridad** la certeza de que el producto que se está elaborando no traerá ningún problema de salud cuando sea consumido; lo que obliga a implementar un proceso ordenado para asegurar **la calidad del producto final**.

La gestión de calidad de una organización o empresa está basada en primer lugar, en las **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**, que asimismo son el punto de partida para la implementación de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema de **Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP)**.

*También se les conoce a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como las "Buenas Prácticas de Elaboración" (BPE) o las "Buenas Prácticas de Fabricación"*

Asimismo el saneamiento de una planta de alimentos requiere un control higiénico, sanitario, riguroso y constante de la planta, equipos, materia prima, productos en elaboración, y productos terminados. Consiste en el tratamiento adecuado y suficiente para que todas las superficies en contacto con el producto se encuentren permanentemente limpias y desinfectadas; así como obliga a tener las consideraciones necesarias para que las instalaciones de la planta y sus alrededores se encuentren libres de la presencia de insectos, roedores y desperdicios.

En tal sentido, en el IDMA consideramos necesario, que las organizaciones de productores, o los emprendedores que gestionan plantas de alimentos cuenten con un **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**, que les oriente en su trabajo cotidiano. Por ello ponemos a su disposición el presente manual dirigido a los emprendedores agroecológicos que participan directamente del proceso de producción.

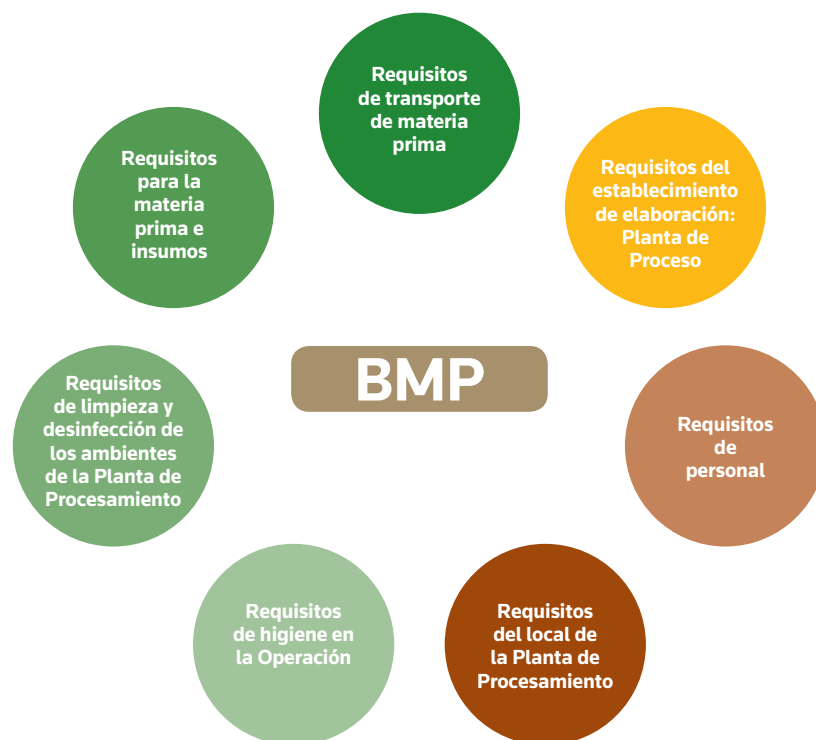
## II. OBJETIVO

Establecer y asegurar las condiciones higiénicas de los elementos que intervienen en el proceso de elaboración de productos alimenticios; mediante lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la definición de procedimientos de higiene que permitan minimizar la contaminación de los productos causada por microorganismos patógenos, insectos, roedores, productos químicos, metales, y otros contaminantes.

## III. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

El presente programa se aplica a las actividades que se llevan a cabo en las plantas de transformación de productos alimenticios.

El presente manual comprende los requisitos de higiene que deben observarse en la adquisición, transporte, recepción, almacenamiento de la materia prima y en todos los procesos de elaboración de productos alimenticios.



## IV. CONCEPTOS GENERALES:

**Contaminante:** Cualquier sustancia objetable en el producto que lo hace inadecuado para el consumo.

**Contaminación Cruzada:** En la posibilidad de que las materias primas o productos finales se contaminen por efecto de superficies y materiales, productos crudos, proceso o manipulación indebida.

**Desinfectante:** Sustancia que tiene actividad antimicrobiana, de buena penetración, produciendo toxicidad en los microorganismos a temperaturas normales. No es corrosivo, colorante e inodoro.

**Detergente:** Sustancia o mezcla de sustancias que aplicada en determinadas condiciones es capaz de eliminar la suciedad y la grasa de la superficie que se desea eliminar. Por ejemplo el jabón es un detergente. Hay diversos tipos de detergentes y cada uno de ellos ha sido creado para un propósito diferente.

**Detergentes ácidos:** Son usados para la eliminación de depósitos minerales como sarros.

**Detergentes alcalinos:** Son adecuados para eliminación de grasa sólida, semisólida y residuos alimenticios voluminosos.

**Detergentes neutros:** Para la limpieza de algunos tipos de pisos.

**Entorno:** Medio ambiente que rodea a los alimentos.

**HACCP:** Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control, aplicado en el control y vigilancia de la calidad sanitaria de los productos.

**Higiene de los alimentos:** Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su cultivo, producción o manufactura hasta su consumo final.

**Inocuidad:** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman.

**PEPS:** Siglas que significan primero en entrar, primero en salir y se refiere a la rotación de productos almacenados.

**Plaguicida:** Cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseables de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos.

**Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en el alimento que puede causar un efecto dañino para la salud.

**Peligros biológicos:** Son causados por bacterias, parásitos o virus.

**Peligros físicos:** Son causados por insectos o larvas, partículas extrañas, astillas, polvo, etc.

**Peligros químicos:** Son causados por metales pesados (mercurio, plomo, hierro, cobre, etc.), residuos de insecticidas, detergentes, aditivos no autorizados o usados en exceso.

**Riesgo:** Probabilidad de que el peligro ocurra.

**Toxiinfecciones alimentarias:** O enfermedades de transmisión alimentaria son afecciones del ser humano ocasionadas por el consumo de alimentos contaminados por agentes de origen biológico (infección) o químico (intoxicación).

## V. REQUISITOS DE HIGIENE PARA LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

La materia prima, se adquirirá de proveedores seleccionados (evaluados y validados), que cumplan con los requisitos establecidos por la empresa.

Los insumos, etc., se adquirirán de empresas/proveedores, o distribuidores conocidos: todos los productos deberán contar con registro sanitario y fecha de expiración vigente.

La administración de la planta no deberá aceptar ningún tipo de insumo si se sabe que contiene parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de elaboración.



*El Aguaymanto: Obtenido de una producción ecológica.*

Los insumos que se adquieran deben mostrar características de calidad y salubridad aprobadas.

- ✓ Los insumos se adquirirán de comerciantes o distribuidores conocidos, todos los productos deberán contar con registro sanitario y fecha de expiración vigente.
- ✓ Los insumos almacenados deberán mantenerse en condiciones que eviten su deterioro, protejan contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños.
- ✓ El suministro de insumos deberá ser diario, en el mejor de los casos, o lo más frecuente posible, para evitar el almacenamiento excesivo de productos. Se aplicará el principio **PEPS**: “Primero en entrar, primero en salir”.

- ✓ El personal realizará una inspección a los productos, rechazando todos aquellos productos que se sospeche y verifique que se encuentra en mal estado.

- ✓ Los insumos que se adquieren deben mostrar características de calidad y salubridad aprobadas.

- ✓ Los productos en general deben estar etiquetados y en envases protegidos.

- ✓ Los sacos de los productos secos no deberán colocarse directamente sobre el piso, sino que se ordenarán o estibarán en tarimas o estantes de modo que permita una buena ventilación. No deben estar pegados a la pared, debe existir un espacio entre los sacos y la pared.

- ✓ Los productos a granel deberán conservarse en envases tapados y rotulados.



*Leche Fresca: Obtenida de un ordeño higiénico.*

## VI. REQUISITOS DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA

La materia prima debe transportarse en vehículos acondicionados para este fin, tomándose especial cuidado con la contaminación por agentes físicos, químicos o biológicos.

Los vehículos y los recipientes de transporte deben limpiarse y desinfectarse o desodoriarse antes y después de cada uso.

## VII. ESTABLECIMIENTO DE ELABORACIÓN: PLANTA DE PROCESO

### 7.1 UBICACIÓN:

La planta se ubicará en un lugar alejado de agentes contaminantes, de fácil acceso al transporte.

### 7.2 VÍAS DE ACCESO:

Las vías de acceso y zonas adyacentes al establecimiento deberán tener una superficie pavimentada o afirmada, dura, apta para el tráfico de vehículos y ser fácil de limpiar.



*Local de procesamiento de alimentos.*

### 7.3 EDIFICIO E INSTALACIONES:

El edificio e instalaciones deberán ser de construcción sólida y habrán de mantenerse en buen estado. Todos los materiales de construcción deberán ser tales que no transmitan ninguna sustancia indeseable a los alimentos.

El interior del establecimiento deberá disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones de elaboración de Productos alimenticios.

El ambiente e instalaciones deberán proyectarse de forma que permitan una fácil y ordenada limpieza, faciliten la debida inspección de la higiene del alimento y de su entorno.



*Distribución de Equipos y materiales.*

La contaminación cruzada es un factor importante que contribuye a los brotes de toxoinfecciones alimentarias. Los alimentos se contaminan debido a la manipulación por las personas, pero más frecuentemente pueden suceder por contacto directo o indirecto con los alimentos crudos, o superficies o utensilios contaminados por éstos.

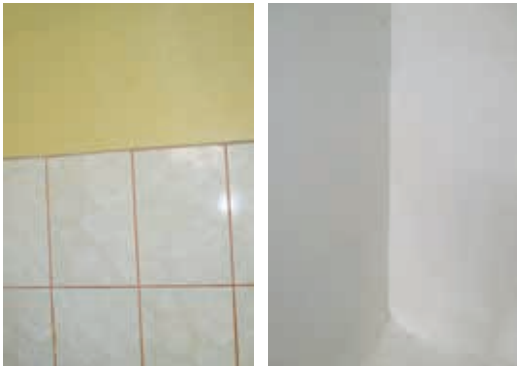
Las instalaciones del área de elaboración de productos alimenticios deben cumplir con las siguientes consideraciones:

- ✓ Contar con materiales impermeables y resistentes a los factores ambientales y plagas.
- ✓ Aislar o separar las operaciones causantes de la contaminación cruzada.
- ✓ Contar con espacio amplio y suficiente para facilitar todas las operaciones y el tránsito.
- ✓ La sala de proceso debe ser hermética.
- ✓ Los accesos a la sala de proceso deben contar con cortinas de aire o tiras plásticas.

#### 7.4 PISOS:

Los pisos se construirán de materiales impermeables inabsorbentes, lavables y antideslizantes, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar.

Las uniones entre piso y pared deben ser de media caña, con declive hacia las canaletas de drenaje. Las canaletas deben estar diseñadas con pendiente y protegidos de roedores (con trampas de agua y sólidos).



*Angulo entre pared y piso será curvo.*

#### 7.6 TECHOS:

Deberán proyectarse, construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de costras y mohos; asimismo deben ser fáciles de limpiar.

#### 7.7 VENTANAS:

Las ventanas y cualquier otro tipo de aberturas deberán estar construidas de forma que impidan la acumulación de suciedad y sean fáciles de limpiar y deberán estar provistas de medios que eviten el ingreso de insectos u otros animales.

#### 7.5 PAREDES:

Las paredes se construirán de materiales impermeables, inabsorbentes y lavables y serán de color claro. Hasta una altura apropiada para las operaciones, deberán ser lisas y sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar. Los ángulos entre las paredes y el piso serán a media caña abovedados para facilitar su lavado y evitar la acumulación de materias extrañas y suciedad.



*Se recomienda instalar un sistema de mallas para evitar el ingreso de insectos y otros animales como roedores.*



Deberá evitarse el uso de materiales que no pueden limpiarse y desinfectarse adecuadamente como por ejemplo la madera, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no constituirá una fuente de contaminación.

Todas las ventanas deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, no deben presentar adornos.



*Lámparas fluorescentes con protector.*

#### 7.8 ILUMINACIÓN:

Contar con pantalla protectora para evitar riesgos en productos procesados. La iluminación para las zonas detalladas debe ser de 540 lux, para la sala de producción 220 lux y para otras zonas 110 lux.

#### 7.9 VENTILACIÓN:

La corriente de aire debe circular de tal forma que no contamine al producto.

#### 7.10 ABASTECIMIENTO DE AGUA:

La administración de la empresa deberá prever sistemas que garanticen una producción permanente y suficiente de agua potable, los que deberán ser construidos, mantenidos y protegidos de manera que se evite la contaminación del agua.

Las cisternas y tanques deben contar con un sistema de mantenimiento y limpieza permanente.

*Ojo: La planta de procesos deberá disponer de suficiente cantidad de agua potable para los requerimientos de elaboración, de limpieza del local y demás operaciones higiénicas de los almacenes, servicios higiénicos y del local. El agua deberá cumplir con los requisitos fisicoquímicos y bacteriológicos para aguas de consumo humano, señalados en la norma que dicta el Ministerio de Salud.*



La calidad del agua se controlará diariamente mediante la determinación del cloro libre, por medio del comparador de cloro, cuyo nivel mínimo será de 0.5 p.p.m. (0.5mg/L de cloro libre requisito fisicoquímico y bacteriológico del Ministerio de Salud). Las muestras se tomarán diariamente y de preferencia en el punto de utilización, pero ocasionalmente puede ser útil tomar muestras en el punto de entrada del agua.



Tanque de almacenamiento de Agua Potable.

### 7.11 DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS:

La planta de proceso deberá disponer de un sistema adecuado de evacuación de las aguas servidas, el cual deberá mantenerse en todo momento operativo y protegido para evitar la salida de roedores e insectos. Todos los conductos de evacuación, incluidos los sistemas de alcantarillado, deberán construirse de manera que evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.

### 7.12 RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

Los residuos sólidos deberán recolectarse en recipientes de plástico o metal adecuadamente cubiertos, éstos serán vaciados en depósitos mayores o contenedores que se ubican en un área separada y donde serán recogidos por el servicio municipal de limpieza pública, los recipientes y contenedores serán lavados y desinfectados diariamente después de su uso.

No deben causar contaminación cruzada, los recipientes en los que se recolecta estos residuos deben estar en buen estado de conservación y las zonas de almacenamiento deben limpiarse y desinfectarse.



Separación de residuos sólidos.

### 7.13 SERVICIOS HIGIÉNICOS:

Deberá haber servicios higiénicos en cantidad adecuada al volumen de trabajadores. Estos servicios se deberán mantener en buen estado de conservación e higiene, con buena iluminación, ventilación y no habrán de dar directamente a la zona de elaboración. Los servicios higiénicos contarán con lavamanos provistos de jabón líquido y medios higiénicos para secarse (toallas descartables o secador automático). Si se usan toallas de papel deberá haber junto a cada lavamanos un tacho para papeles. Las instalaciones deberán contar con tuberías sifonadas que llevan las aguas residuales a los desagües.



Accesorios básicos de los Servicios Higiénicos.

### 7.14 PROHIBICIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS:

Deben colocarse carteles visibles sobre la prohibición de la presencia de animales menores como perros, gatos u otro animal en el interior del local. La administración velará en forma rigurosa por el cumplimiento de esta prohibición.

### 7.15 PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS:

Deberá elaborarse y aplicarse un programa eficaz y continuo de prevención y control de plagas. El local y las zonas circundantes deberán inspeccionarse para cerciorarse de que no existe infestación. En caso de que alguna plaga invada el local, deberán adoptarse las medidas de erradicación. Las medidas de control sea con agentes químicos, físicos o biológicos solo deberán aplicarse bajo supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de estos agentes pueden significar para la salud, incluidos aquellos que surjan de los residuos retenidos en los productos.



Tipos de Plagas.

Solo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de prevención. Antes de aplicarlos se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios contra la contaminación. Después de la aplicación, deberán limpiarse minuciosamente el equipo y los utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

Los plaguicidas y otros productos químicos utilizados en la elaboración de productos alimenticios deberán guardarse alejados de los alimentos, en lugar seguro y accesible solo a personas autorizadas y debidamente adiestradas para su uso. No deberán utilizarse envases de alimentos o envases empleados para manipular alimentos, diluir, utilizar o almacenar plaguicidas u otras sustancias.

#### A. Control de Moscas:

La mosca es un insecto de la clase de los dípteros e incluye varios géneros, la más común es la "*Musca Doméstica*". Puede actuar como vector (vía de transporte) de innumerable cantidad de agentes patógenos como la salmonella, cólera, tifoidea, disentería, etc.

##### *Medidas preventivas o de saneamiento ambiental:*

- Protección de alimentos colocándolos en bolsas y jabas de plástico para su almacenamiento en lugares seguros.
- Disposición adecuada de residuos sólidos.
- Disposición adecuada de basura: almacenamiento sanitario, recolección en forma periódica.

##### *Medidas de control y complementarias:*

- Control químico:** Solo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de prevención. Estos procedimientos incluyen el uso de plaguicidas en diferentes presentaciones y efectos residuales. El plaguicida se aplica sobre las superficies donde el insecto descansa y en los sitios de postura e incubación. Durante la aplicación del plaguicida debe evitarse en todo momento su contacto con alimentos y agua potable.
- Parrillas electrificadas (UV):** Esto es un complemento y no un sustituto de las medidas de saneamiento ambiental

#### B. Control de cucarachas:

Las principales especies son: la americana y la germánica. Estos insectos se alimentan de cualquier materia orgánica, en especial carbohidratos, grasa, desperdicios de cocina, libros, papeles y prendas de vestir.



Los principales problemas que ocasionan las cucarachas son:

- *Transmisión de enfermedades.*- causadas por bacterias y la contaminación de alimentos por sus vías bucales y otras partes del cuerpo o por sus heces.
- *Estéticos.*- malos olores, daños en libros y trajes de vestir.

##### *Medidas Preventivas o de saneamiento ambiental:*

- Limpieza de lugares donde se almacenan alimentos.
- Limpieza exhaustiva de rincones, despensas, desagües, lavaderos cajones.
- Protección de alimentos.
- Almacenamiento y disposición adecuada de los desechos.

##### *Medidas de Control:*

- Para la aplicación del insecticida se deben tener en cuenta los hábitos de estos insectos. Solo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de prevención.
- Los lugares donde frecuentan y donde se ocultan frecuentemente son: grietas, cocinas, alrededor de refrigeradoras, zócalos de las paredes, lavaderos y alacenas.

#### C. Control de roedores: (Ratas y ratones)

Los roedores provocan peligros para la salud y cuantiosas pérdidas económicas.

##### *Medidas Preventivas o de saneamiento ambiental:*

- Limpieza exhaustiva del local.
- Almacenamiento de alimentos en depósitos tapados.
- Almacenamiento de basura en depósitos tapados y retiro diario del local.
- Mantener caños de agua en buen estado, que no presente goteo.
- Protección del local contra el ingreso de roedores.

**Medidas de control:**

- Aplicación de rodenticidas:
  - Acción rápida o agudos.
  - Acción retardada de dosis única o múltiple.
  - De acción biológica.

Antes de su empleo, primero se debe comprobar la presencia y grado de Infestación.

*En resumen el mejor control de plagas es el que se basa en la prevención como por ejemplo: No brindarles agua, no brindarles comida y no ofrecerles albergue.*

## VIII. PERSONAL

La limpieza de una fábrica depende principalmente de la disciplina higiénica del personal que en ella trabaja, porque al manipular los productos, cae en el peligro de transmitir bacterias al alimento, las que pueden provenir de su propia flora intestinal, cutánea, respiratoria o de alguna lesión infectada y que a través de las manos pueden transmitir gérmenes a las superficies como utensilios, equipos, de esta manera sirven de vector transmisor entre la superficie y el alimento.

### 8.1 CONTROL DE SALUD

Para reducir el riesgo de contaminación es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todo el personal debe gozar de buena salud como requisito para trabajar en el área de proceso o elaboración de productos alimenticios.



*El personal deberá contar con un examen médico.*

- La administración de la empresa tomará las medidas necesarias para que ninguna persona de la que se sepa o sospeche, que padece o es portador de una enfermedad susceptible de transmitirse a los alimentos, o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas, diarrea, gripe o resfriado, pueda trabajar en la planta.
- Todo el personal debe contar con un Examen médico que se realice periódicamente.
- Toda persona que ingrese a trabajar debe pasar por un reconocimiento médico para asegurarse que no padezca ninguna enfermedad.
- Deberá mantener al día su carnet sanitario.

### Enfermedades contagiosas:

La administración debe incentivar a los trabajadores para que informen de los problemas de salud que padezcan. La persona infectada se dedicará a otras labores o será sometido a un descanso médico para que no pueda contaminar directa o indirectamente al alimento con microorganismos patógenos.

### 8.2 INDUMENTARIA DE TRABAJO

Todo el personal debe contar con su indumentaria de trabajo (o uniforme), de color claro limpio, que cubra completamente el cuerpo. Es decir, debe contar con mandil, gorro o toca, guantes, tapabocas o mascarilla y botas.

Todo el personal de planta deberá mantener una esmerada limpieza personal durante el trabajo de elaboración y deberá asimismo llevar ropa protectora como el mandil y el gorro, inclusive tapabocas, y calzado; todos estos artículos serán lavables, a menos que sean desechables, y mantenerse limpios de acuerdo con la naturaleza del trabajo que desempeña la persona. La indumentaria de trabajo es de uso obligatorio en el personal que labora en planta procesadora de alimentos, para proteger al alimento.



*Indumentaria de trabajo.*

**El madil:** Es una barrera protectora que evita el paso de los agentes patógenos del personal hacia los alimentos. También nos ayuda a a cuidar nuestra ropa.

**El gorro o toca:** Tiene la función de evitar la caída del cabello hacia los insumos o área de trabajo.

**Los guantes:** No permiten que los gérmenes presentes en nuestras manos contaminen el alimento durante la manipulación de los insumos, el proceso de elaboración y especialmente en la etapa de embolsado.

**El tapabocas:** Evita el paso de los gérmenes bucales (que expulsamos en el momento de hablar) hacia el producto

**Las botas:** Protegen al personal de la humedad de los ambientes de trabajo.

En el envasado, el uso de guantes y tapabocas es obligatorio, porque el producto está en contacto directo con la persona.

### 8.3 LAVADO DE LAS MANOS

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de alimentos deberá lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con jabón desinfectante y con agua corriente y preferentemente caliente, mientras esté en servicio.

El lavado de las manos se realizará antes de ingresar a trabajar, después de haber hecho uso de los servicios higiénicos, después de manipular material contaminado o cuando sea necesario.



Lavado de manos.

El personal debe hacer uso de los implementos de higiene que cuenta la empresa: jabón desinfectante ecológico, secadores de manos, y soluciones desinfectantes para los servicios sanitarios y los lavaderos que se encuentran en la zona de procesamiento.

Es necesario colocar avisos ilustrativos en los servicios higiénicos y lugares convenientes para recordar las buenas prácticas de higiene.

Practicar los siguientes hábitos higiénicos:

#### Lavarse las manos

- Antes de empezar la jornada.
- Luego de usar los servicios higiénicos.
- Luego de haber manipulado los insumos.
- Después de peinarse.
- Después de comer, beber o sonarse la nariz.
- Después de coger desperdicios o basura.
- Mantener manos y uñas limpias durante todo el proceso.
- Evitar el uso de aros, aretes, pulseras, etc.



### 8.4 LIMPIEZA PERSONAL

Toda persona que trabaje en la zona de procesamiento deberá mantener pulcritud en su higiene personal mediante duchas o baños regulares, lavado periódico del cabello, no usar barba, ni cabellos largos, adecuada higiene dental, lavado frecuente de las manos.

Las uñas deberán mantenerse cortas y limpias. Además deberán proveerse de indumentaria adecuada como uniformes de material poco absorbente de colores claros y el cual deberá ser cambiado y lavado periódicamente para evitar la contaminación del producto.

El personal de planta debe de usar siempre sus gorros, tapabocas, y guardapolvos.

*Es importante que en el periodo de manipulación de alimentos deberá quitarse de la mano todo objeto de adornos, como joyas, relojes, anillos, cadenas, etc. que puedan generar contaminación o accidentes. No deben usar maquillaje en hora de labores, ni lacas de uñas que resulte inseguro cuando se manipule alimentos y que no pueda ser desinfectado de manera adecuada.*

### 8.5 SERVICIO DE PERSONAL

El personal deberá contar con un vestidor ubicado fuera de la zona de trabajo, iluminado y bien ventilado, con armarios individuales para los implementos personales.

Deberá contar con servicios higiénicos limpios y desinfectados, provistos de papel higiénico.



El personal debe contar con un lugar para que tome su refrigerio en el horario establecido y un botiquín de medicamentos en caso que ocurra accidentes.

### 8.6 CONDUCTA DEL PERSONAL

En el área de trabajo se deberá prohibir comer, fumar, mascar goma u otras prácticas antihigiénicas y principalmente debe estar prohibido asistir en estado etílico.

Además se incluye en la lista de buenas prácticas como:

- No hablar sobre los alimentos.
- No toser ni estornudar sobre los alimentos.
- No secarse el sudor con las manos o el antebrazo, ni con el uniforme.
- No doblar los puños de los uniformes

*Es importante que todo el personal, incluido el personal administrativo de la empresa o asociación, deberán cumplir con las recomendaciones del presente manual.*

## IX. LOCAL DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO

Las diferentes áreas de la planta de procesamiento, constituyen ambientes con ciertos niveles de contaminación ambiental por la presencia de *bacterias*, hongos, levaduras y las plagas de insectos. Por esta razón se requiere de la aplicación rigurosa de procedimientos de higiene, limpieza, desinfección y control de vectores para reducir cualquier riesgo de contaminación del producto terminado.

Para ello es necesario realizar una limpieza rigurosa del ambiente de trabajo, de los equipos y utensilios, antes y después del proceso de producción:

- Pisos y paredes de superficies impermeables, lavables y pared pintada con pintura epóxica y de colores claros (blanco).
- Los equipos son de acero inoxidable, este material no afecta la inocuidad del alimento y deben estar en buen estado de conservación e higiene.
- Deberán disponer de depósitos de plástico con tapa y con bolsa para almacenar los residuos de la preparación de los productos y



*Tanque de refrigeración de Acero Inoxidable para leche.*



*Local de la planta de procesamiento de alimentos.*

eliminarlas diariamente o en cuanto sea posible al depósito central o contenedor del local.

- El producto terminado envasado y empacado se colocará en el almacén debidamente limpio y desinfectado para su posterior distribución.
- Se deberá efectuar una desinfección tanto del local como de los equipos por lo menos una vez a la semana.

### 9.1 ALMACÉN

Un almacén debe contar con los siguientes requisitos:

- Se debe destinar un área **exclusiva** para el almacenamiento únicamente de los insumos a emplear. Los insumos no pueden “guardarse” en cualquier lugar o junto a agentes que pueden contaminarlo o deteriorarlo.
- El almacén debe contar con una adecuada iluminación que permita manipular los insumos con facilidad.
- La ventilación de un almacén es de suma importancia porque evita la contaminación o deterioro de los insumos por la presencia de humedad (que facilita la proliferación de hongos).
- La limpieza debe ser diaria o después de cada jornada, para evitar la proliferación de bacterias o infestación de insectos como polillas, gorgojos o cucarachas.



*Almacén de insumos.*

### 9.2 MATERIALES Y EQUIPOS

- Los **equipos** deben disponerse de tal forma que no afecte la inocuidad del alimento y en buen estado de conservación e higiene y deben ser de acero inoxidable en general.
- **Los recipientes a utilizar** deben tener una superficie libre y sin grietas que permitan una fácil higienización.

- **Las mesas** de trabajo son de acero inoxidable planas y de fácil limpieza.
- Se debe disponer de **depósitos de plástico con tapa y con bolsa** para almacenar los residuos de la preparación de los productos y eliminarlas diariamente.



*Equipos de Acero Inoxidable.*

### 9.3 ÁREA DE TRABAJO

- El área de proceso debe ser una zona libre de olores objetables, humo u otros contaminantes. El material de construcción (paredes, pisos, techo) deberá ser tales que no transmitan ninguna sustancia indeseable a los alimentos.
- Se debe disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones de elaboración.
- El ambiente debe permitir realizar una fácil y ordenada limpieza y facilite la debida inspección de la higiene del alimento y de su entorno.
- Se debe disponer de suficiente cantidad de agua potable para los requerimientos de la elaboración y de limpieza del local y demás operaciones higiénicas.
- El área de trabajo debe disponer de un sistema adecuado de evacuación de las aguas servidas el cual debe mantenerse en todo momento operativo y protegido para evitar la salida de roedores e insectos.
- Los residuos sólidos deben recolectarse en recipientes de plástico o metal adecuadamente tapados o cubiertos, estos serán vaciados en depósitos mayores o contenedores que se ubican en un área separada y donde serán recogidos por el servicio municipal de limpieza pública.
- Los recipientes de recojo de basura serán lavados y desinfectados diariamente después de su uso.
- Queda terminantemente prohibido la presencia de animales domésticos, tales como perros, gatos, etc.

## X. REQUISITOS DE HIGIENE EN LA OPERACIÓN

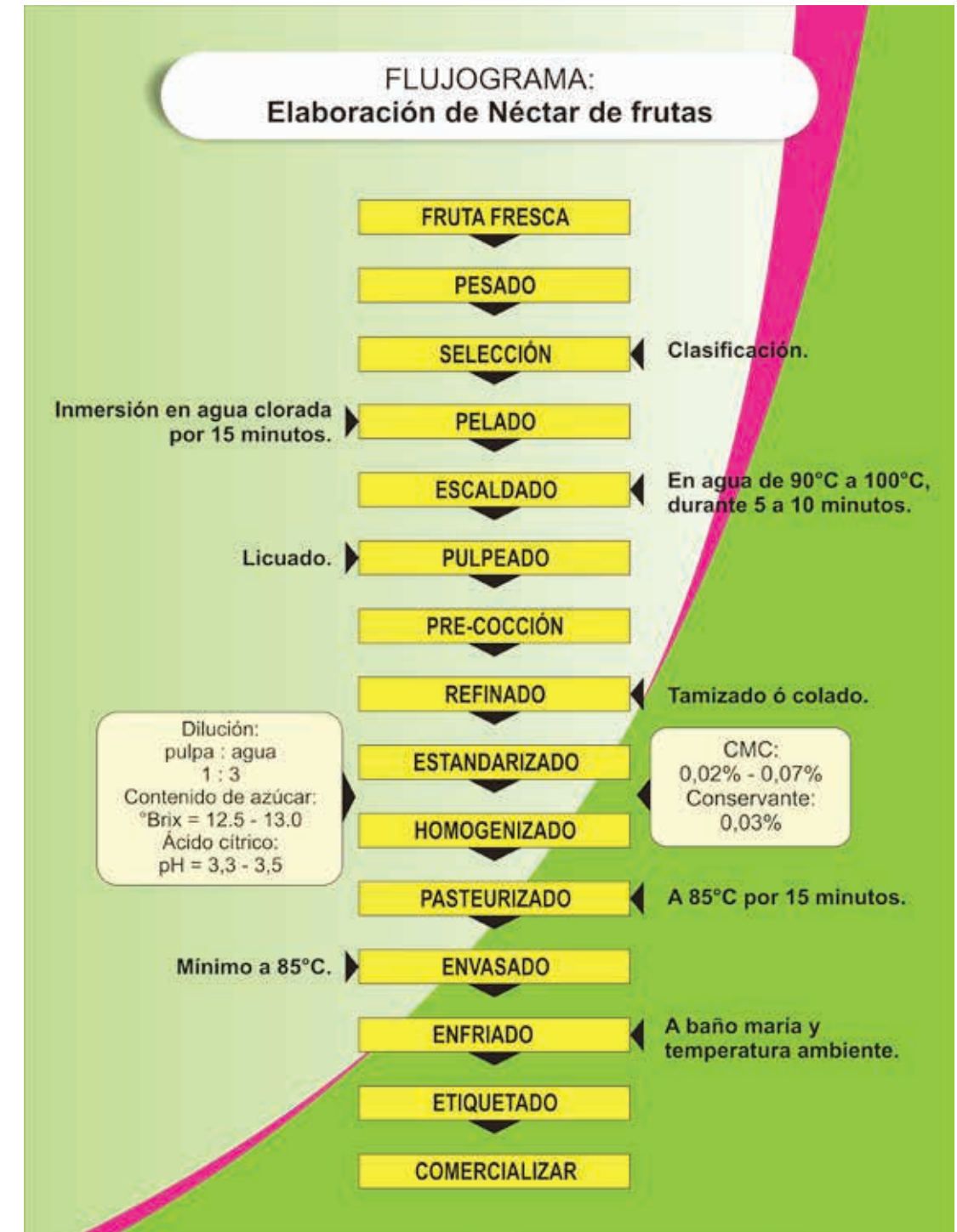
### 10.1 FLUJO DE OPERACIONES

Las diversas operaciones o etapas a cumplirse en la elaboración de productos alimenticios deben observar un flujo, es decir el proceso de elaboración debe realizarse de manera ordenada, de modo que no haya superposición de etapas que puedan causar contaminación cruzada. Por ejemplo la presencia insumos, envases abiertos o elementos ajenos a la producción, en el área de envasado provoca su alteración en menor tiempo.



Proceso de elaboración de Cuy empacado al vacío.

*Es importante contar con formulaciones y diagramas de flujo de todos los productos que se elaboran, los cuales deben colocarse en lugares visibles en el área de trabajo, así asegurar el adecuado uso de los insumos.*



Es importante que usted esté consciente que la higiene:

*Las buenas Prácticas de Manufactura forma parte de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.*

#### La higiene ocasiona:

- Excelente reputación personal y profesional.
- Aumento de las ventas, produciendo mayores ganancias y mejores salarios.
- Satisfacción personal y profesional.
- Respeto a la ley, cumplimiento de las normas del Ministerio de Salud.
- Clientes satisfechos, siempre regresan y son multiplicadores.
- Cierre del establecimiento.
- Mejor ambiente de trabajo, satisfacción de los empleados, estabilidad y productividad.

#### La falta de higiene ocasiona:

- Reclamos de clientes por alimentos contaminados.
- Desperdicio de alimentos a causa del mal estado de conservación.
- Gastos en multas y a veces con posibilidad de prisión.
- Propaganda negativa realizada por los consumidores propios.
- Pérdida de empleo.
- Cierre del establecimiento.
- Indemnización a víctimas con intoxicación alimenticia.
- Empleados con baja moral, desmotivados, alta rotación de personal.

## 10.2 TRANSPORTE DEL PRODUCTO TERMINADO

- El producto antes de su distribución deberá mantenerse en envases y espacios protegidos que eviten la presencia de factores de contaminación.
- Los productos deben almacenarse en un lugar limpio, seco y fresco.
- El producto deberá transportarse en recipientes adecuados y protegidos.
- No se permitirá el transporte simultáneo del producto con sustancias químicas o de otros productos que faciliten la contaminación cruzada.



## 10.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Se contará con dispositivos para cortar el flujo de combustible o de energía para los equipos. Asimismo se contará con una llave general en caso de emergencia.
- Las conexiones eléctricas (cables) estarán debidamente protegidas (empotradas o en tubos) y los interruptores con tapa.
- Se contarán con extintores en lugares accesibles y con fecha vigente.
- El personal de la planta de producción deberá estar adiestrado para actuar frente a emergencias.





# XI. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

**LIMPIEZA + DESINFECCIÓN = HIGIENE**

## 11.1 LIMPIEZA

La limpieza tiene como propósito la eliminación de la suciedad, los microbios que contactan con los alimentos y que pueden provocar intoxicación o alteración. El procedimiento es el siguiente:

- Eliminar del área de trabajo (equipos y materiales, etc.) los residuos gruesos, capas de grasa o suciedad y agregando agua corriente para arrastrar el material retirado.
- Aplicar una solución de detergente para desprender la capa de suciedad.
- Enjuagar con agua potable, para retirar la suciedad desprendida y los residuos del detergente. Adicionalmente se puede recurrir al agua caliente, para facilitar la remoción de grasas y costras de masa seca.
- La frecuencia de esta limpieza deberá ser diaria al término de cada jornada de trabajo.



*Limpieza de la sala de procesamiento de alimentos.*

## 11.2 DESINFECCIÓN

La desinfección da lugar a la reducción o a la eliminación de los microbios, pero algunas formas de esporas bacterianas sobreviven a la desinfección.

Cabe destacar que ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados plenamente satisfactorios, a menos que su aplicación anteceda una limpieza completa.

### a. Desinfección por el calor:

Es una de las formas más comunes y más eficaces. Se realiza aplicando calor húmedo por medio del agua hirviendo (100°C); esta modalidad se puede aplicar sobre los utensilios y superficies de los equipos.

### b. Desinfección por sustancias químicas:

Previa a la elección del desinfectante se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Evitar la presencia de **suciedad** porque interfiere con la acción de cualquier desinfectante; por lo tanto, la desinfección con sustancias químicas deberá efectuarse después de un proceso de limpieza o en combinación con el mismo.
- Cuanta más alta sea la **temperatura** más eficaz será la desinfección. Es preferible usar, por tanto, una solución desinfectante tibia o caliente que una fría.
- Todos los desinfectantes químicos necesitan un **tiempo** mínimo e contacto para que sean eficaces. Este tiempo de contacto varía de acuerdo al desinfectante.
- La **concentración** o pureza de la solución del desinfectante necesaria, variará de acuerdo con las condiciones de uso. Y deberá ser adecuada para la finalidad a la que se destina y el medio ambiente en que haya de emplearse. Deben prepararse siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

En la siguiente tabla se muestran las concentraciones recomendadas para algunas soluciones necesarias en las plantas de procesamiento de alimentos:

CONDICIÓN	CONCENTRACIÓN
Manos	25 ppm
Utensilios	100 ppm
Equipos	100 ppm
Mesas	100 ppm
Paredes	200 ppm
Pediluvio	400 ppm
Pisos	500 ppm

Tomando en cuenta que existen varios tipos de cloros comerciales a concentraciones diferentes, se muestran en la siguiente tabla la cantidad que se debe agregar a un galón de agua para preparar un galón de solución de cloro.

Marca	Concentración de ppm				
	25	100	200	400	500
Clorox Regular					
Magia Blanca					
Max	1,8 cc	7,2 cc	14,4 cc	28,8 cc	36 cc
Bleach Hyde Park					
Cloro Nica					
Blanquito	2,9 cc	11,6 cc	23,2 cc	46,6 cc	58,1 cc
Irex	3,15 cc	12,6 cc	25,2 cc	50,5 cc	63 cc

### c. Principales desinfectantes químicos:

- Cloro y compuestos clorados**  
 Estos productos si se utilizan adecuadamente pueden considerarse entre los mejores. La presentación más común de cloro es en forma de lejía (hipoclorito de sodio al 5%). Este desinfectante tiene un efecto rápido sobre una gran variedad de microbios y son relativamente baratos.  
  
 Se pueden usar en concentraciones de 100 a 250mg por litro.

*Es importante saber que los desinfectantes corroe los metales y produce efectos decolorantes, por lo que es necesario enjuagar lo antes posible las superficies y utensilios desinfectados con este producto, después de un tiempo suficiente de contacto (15 a 30 minutos). El cloro pierde rápidamente su eficacia ante la presencia de residuos orgánicos.*

## XII. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS AMBIENTES DE LA PLANTA

### 12.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

#### a. Limpieza diaria (al inicio y al final del turno de trabajo).

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona.
- Barrer el piso.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión.
- Aplicar una solución detergente/desinfectante y rasquetear empleando escobillones de plástico.
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar.

#### b. Limpieza y desinfección semanal:

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona.
- Barrer el piso.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión.
- Limpiar el techo hacia abajo (retirar el polvo de las paredes, esquinas y ventanas).
- Limpiar los vidrios de las ventanas con agente limpiador de vidrios.
- Barrer el piso.
- Lavar los pisos con abundante agua y detergente.
- Aplicar la solución detergente y rasquetear emplando escobillones de plástico.
- Aplicar una solución desinfectante y dejar reposar.
- Enjuagar exhaustivamente. Dejar secar.
- Dejar en orden el área limpia y guardar los materiales de limpieza en su lugar.

## 12.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE PROCESAMIENTO

### a. Limpieza diaria:

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona.
- Barrer los pisos.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión
- Aplicar una solución detergente/desinfectante y rasquetear empleando escobillones de plástico.
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar.



### b. Limpieza y desinfección semanal:

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona y barrer el piso.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión.
- Limpiar del techo hacia abajo (retirar el polvo de paredes, esquinas y ventanas).
- Limpiar los vidrios de las ventanas.
- Lavar los pisos con abundante agua y detergente.
- Aplicar una solución detergente y rasquetear empleando escobillones de plástico.
- Enjuagar con abundante agua.
- Aplicar una solución desinfectante y dejar reposar.
- Enjuagar exhaustivamente. Dejar secar.
- Dejar en orden el área limpia y guardar los materiales de limpieza en su lugar.



## 12.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE ENVASADO

### a. Limpieza diaria (al final del turno de trabajo):

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona.
- Barrer los pisos.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión
- Aplicar una solución detergente/desinfectante y rasquetear empleando escobillones de plástico.
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar.

### b. Limpieza y desinfección semanal:

- Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Despejar la zona y barrer el piso.
- Lavar toda la superficie empleando agua corriente a presión.
- Limpiar del techo hacia abajo (retirar el polvo de paredes, esquinas y ventanas).
- Limpiar los vidrios de las ventanas.
- Lavar los pisos con abundante agua y detergente.
- Aplicar una solución detergente y rasquetear empleando escobillones de plástico.
- Enjuagar con abundante agua.
- Aplicar una solución desinfectante y dejar reposar.
- Enjuagar exhaustivamente. Dejar secar.
- Dejar en orden el área limpia y guardar los materiales de limpieza en su lugar.

## 12.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

### a. Limpieza diaria:

*Al inicio de la jornada de trabajo:*

- Acondicionar los productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Limpiar todas las paredes empleando un paño húmedo con detergente/desinfectante.

- Pasar todas las superficies con trapeador o paño húmedo.
- Aplicar una solución detergente/desinfectante.
- Enjuagar.
- Secar empleando una esponja o mantel limpio.

### b. Limpieza y desinfección ínter diaria:

- Acondicionar los productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- Limpiar todas las paredes empleando un paño húmedo con detergente/desinfectante.
- Limpiar las paredes externas con un paño con detergente de arriba hacia abajo.
- Enjuagar exhaustivamente de la misma manera.
- Pasar todas las superficies con trapeador o paño húmedo.
- Aplicar una solución detergente/desinfectante.
- Enjuagar y dejar secar.
- Dejar en orden el área limpia y dejar los materiales de limpieza en su lugar.

## 12.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS

### a. Limpieza diaria

*Al inicio del turno de trabajo:*

- Limpiar las superficies, retirar restos de producto, polvo u otro agente.
- Enjuagar con abundante agua.
- Aplicar una solución detergente y rasquetear con una esponja, o escobillar todas las superficies hasta retirar restos.
- Enjuagar con abundante agua.
- Desinfectar los equipos empleando agua caliente o una solución de hipoclorito de sodio al 5%.
- Enjuagar con abundante agua.
- Dejar secar.



*Al final del turno de trabajo:*

- Desmontar las piezas desmontables de los equipos.
- Lavar con agua y detergente.
- Enjuagar y dejar secar.
- Aplicar desinfectante en todas las superficies.
- Dejar secar.



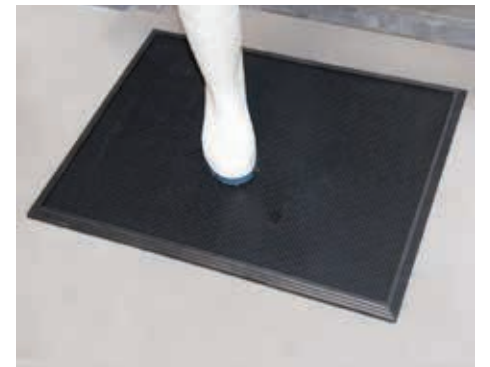
## 12.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS

- Los utensilios a emplear en la elaboración de productos alimenticios no deben presentar restos de alimentos, película grasosa, rajaduras o quemaduras que albergan bacterias.
- Al finalizar cada jornada es necesario limpiar y/o lavar los utensilios.
- No es conveniente secarlos con toallas o "trapos", porque recontaminan el recipiente.
- Utilizar como agente limpiador jabón o detergente. Emplear lejía diluida como agente desinfectante.

### Pediluvios

Se colocarán pediluvios al ingreso de la zona de producción y en los accesos a la zona de seleccionado, envasado y embolsado. Estos contarán con una solución de hipoclorito de sodio al 5% y serán cambiadas cada ocho horas.

La limpieza y desinfección de los pediluvios será diaria (y cuando sea necesario), para lo cual primero se lavará los pediluvios con detergente, luego se enjuagará y posteriormente se agregará la nueva solución desinfectante.



## 12.7 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

Se adoptarán medidas adecuadas para evitar la contaminación de insumos, etc., por el contacto directo con productos químicos.

## XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. **Decreto Legislativo N° 1062**, que aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos; 28 de junio de 2008.
2. **Decreto Supremo N° 034-2008-AG**; Reglamento de la Ley de Inocuidad.
3. **Decreto Supremo N° 0004-2011-AG**, que aprueba el Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria; 26 de abril de 2011.
4. **Manual Comunitario de Higiene e Inocuidad de los alimentos**, Santo Domingo, República Dominicana, FAO, SEE, MUDE, SEA, 2009.
5. **Manual Técnico sobre Buenas Prácticas de Manufactura para empresas procesadoras de frutas de El Salvador**, MAG, IICA; abril de 2009.
6. **Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos**; Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC); FAO, Roma 2002.
7. **Pepita y Papá te Enseñan a Comer Sano**; Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe - Equipo Inocuidad y Calidad de los Alimentos; Santiago de Chile 2010.
8. **Experiencias Exitosas en Agroindustria Rural**, IDMA, Lima, marzo 2012.
9. **Guía Práctica, dirigida a Productores Emprendedores - Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria**, FAO, SENASA, Lima, Octubre 2013





**IDMA**  
Instituto de Desarrollo  
y Medio Ambiente

**Manos Unidas**