

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**  
**Colegio Politécnico**

**“Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la construcción de una planta industrial de alimentos congelados según el decreto ejecutivo 3253 y publicado en el registro oficial 696 del 4 de noviembre del 2002”**

**Horacio Sebastián Sevilla Peralta**

**Lucia Ramírez, Ph.D., Directora de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención  
del título de Ingeniero en Alimentos

Quito, marzo del 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**  
**Colegio Politécnico**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**“Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la construcción de una planta industrial de alimentos congelados según el decreto ejecutivo 3253 y publicado en el registro oficial 696 del 4 de noviembre del 2002”**

**Horacio Sebastián Sevilla Peralta**

Lucia Ramírez, Ph.D.  
Director de Tesis

.....

Javier Garrido, MSc.  
Coordinador de Ing. en Alimentos

.....

Stalin Santacruz, Ph.D.  
Miembro del Comité de Tesis

.....

Ximena Córdova, Ph.D.  
Decano del Colegio Politécnico

.....

Quito, marzo del 2013

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

-----

Nombre: Horacio Sebastián Sevilla  
C. I.: 1710438621

Fecha: marzo del 2013

## **DEDICATORIA**

A mi familia.

## **RESUMEN**

El presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura basado en el decreto ejecutivo 3253, publicado en el registro oficial 696 del 4 de noviembre del 2002, establece: los lineamientos para la construcción de una planta procesadora de alimentos congelados tradicionales, los programas de Buenas de Prácticas de Manufactura que deben ser implementados para garantizar la salubridad de dichos productos y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control que será utilizado para lograr la inocuidad de los alimentos procesados.

La planta fue construida para procesar empanadas de verde, empanadas de yuca, empanadas de morocho, bonitísimas y llapingachos, cumpliendo con los parámetros de higiene e inocuidad.

Los programas de Higiene Personal, Limpieza y Desinfección, Equipos y Utensilios, Manejo de Químicos, Almacenamiento, Control de Agua, Control de Plagas y Mantenimiento Preventivo y Correctivo buscan minimizar los riesgos de contaminación a los alimentos y la salubridad de los mismos.

Finalmente, el estudio de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control analiza cada proceso de producción para determinar potenciales peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas de control adecuadas para garantizar la inocuidad de los alimentos procesados.

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. OBJETIVO GENERAL</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1 Objetivos Específicos.  | 8         |
| <b>2. ANTECEDENTES</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3. CARACTERISTICAS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO</b>               | <b>10</b> |
| 3.1 Terreno.  | 10        |
| 3.2 Tamaño del Terreno.   | 11        |
| 3.3 Lay Out de la planta.   | 11        |
| <b>4. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN CONSTRUCCIÓN</b>             | <b>11</b> |
| 4.1 Pisos, Paredes, Techos y Drenajes.                                | 12        |
| 4.2 Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.                              | 17        |
| 4.3 Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias.              | 22        |
| 4.4 Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.                         | 24        |
| 4.5 Iluminación.  | 27        |
| 4.6 Calidad de Aire y Ventilación.                                    | 29        |
| 4.7 Control de Temperatura y Humedad Ambiental.                       | 31        |
| 4.8 Instalaciones Sanitarias.   | 32        |
| <b>5. EQUIPOS Y UTENSILIOS PARA LA ELABORACION DE PRODUCTOS FLUJO</b> | <b>37</b> |
| 5.1 Elaboración Empanadas de Morocho.                                 | 38        |
| 5.2 Elaboración Empanadas de Verde.                                   | 39        |
| 5.3 Elaboración Empanadas de Yuca.                                    | 40        |
| 5.4 Elaboración de Bonitísimas.                                       | 41        |
| 5.5 Elaboración de Llapingachos.                                      | 42        |
| <b>6. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>     | <b>43</b> |
| <b>7. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>                   | <b>49</b> |

|   |            |
|---|------------|
| 7.1 Salud del Personal.   | 49         |
| 7.2 Higiene del Personal.   | 53         |
| 7.3 Lavado y Desinfección de manos.   | 56         |
| 7.4 Almacenamiento.   | 58         |
| 7.5 Limpieza y Desinfección.  | 63         |
| 7.6 Manejo de Químicos.   | 72         |
| 7.7 Control de Agua.  | 76         |
| 7.8 Control de Plagas.  | 78         |
| 7.9 Mantenimiento Preventivo y Correctivo.  | 83         |
| <b>8. HACCP</b>   | <b>89</b>  |
| 8.1 Descripción de Productos.   | 90         |
| 8.2 Principio 1.- Realizar un Análisis de Peligros y Principio<br>2.- Identificación de Puntos Críticos de Control.   | 92         |
| 8.3. Principio 3.- Establecer los Límites Críticos, Principio 4.-<br>Establecer los Requerimientos de Monitoreo, Principio 5.-<br>Establecer las Acciones Correctivas para corregir las Desviaciones. | 100        |
| <b>9. REQUISITOS LEGALES</b>  | <b>101</b> |
| 9.1 Permiso de Bomberos   | 101        |
| 9.2 Permiso de Funcionamiento   | 101        |
| 9.3 Registro Sanitario  | 102        |
| <b>10 INVERSIÓN</b>   | <b>104</b> |
| <b>11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>  | <b>105</b> |
| <b>12 ANEXOS</b>  | <b>106</b> |
| <b>13. BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>144</b> |

## **1. OBJETIVO GENERAL**

Implementar un sistema de gestión de calidad que garantice la inocuidad y salubridad de los productos en una planta procesadora de alimentos pre-cocidos y congelados.

### **1.1 Objetivos Específicos**

- Garantizar que la planta procesadora de alimentos pre-cocidos y congelados cumpla con los parámetros de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Desarrollar un sistema de calidad, que incluya Buenas Prácticas de Manufactura y el Sistema HACCP, para asegurar que los productos procesados cumplan con los requerimientos de inocuidad y salubridad.

## **2. ANTECEDENTES**

El restaurante “La Choza” fue fundado el 26 de Noviembre de 1965 en la ciudad de Quito. Sus fundadores Jaime Pallares Zaldumbide y Marta Gómez de la Torre establecieron un restaurante con recetas de familia. Durante 40 años, La Choza ha venido preparando seleccionados platos de la mejor comida típica ecuatoriana como empanadas de morocho, empanadas de verde, empanadas de yuca, bonitísimas, así como una variedad de platos internacionales que son reconocidos por su excelencia entre sus comensales.

Si bien “La Choza” se ha caracterizado por mantener el exquisito sabor de sus recetas durante diferentes generaciones, está conciente de la evolución del mercado. Es así, que nació “Alimentos tradicionales industrializados, Alitrin Cia. Ltda.”, una empresa que se propuso industrializar empanadas de verde, empanadas de morocho, empanadas



de yuca, bonitísimas, llapingachos, etc., manteniendo el mismo sabor y calidad tradicional de “La Choza”.

Al mismo tiempo, Alitrin contrató a la empresa “Entrepreneurs” para realizar un estudio de mercado, cuyos resultados establecieron que sí existía demanda de productos tipo bocado por su facilidad de manejo y cocción. Adicionalmente aún cuando se estableció que Facundo era la marca más conocida, el estudio afirma que para los consumidores no existía una marca líder para productos tradicionales de rápido consumo, por lo que se contaba con una muy buena oportunidad de negocio.

Es así, que Alitrin combinó las exclusivas recetas de “La Choza” con una moderna tecnología para lograr un producto congelado de rápida preparación. Los distintos productos congelados se sometieron a pruebas sensoriales de textura y aceptación del consumidor para asegurar que sus características esenciales no fueron modificadas.

Alitrin en su planificación estratégica consideró de vital importancia elaborar productos que cumplan con altos estándares de calidad, salubridad e inocuidad. Es así, que se decidió construir una planta propia bajo los parámetros de Buenas Prácticas de Manufactura y que la producción se rija al reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura y esté controlada con un sistema HACCP.

### **3. CARACTERISTICAS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO**

#### **3.1 Terreno**

##### **3.1.1 Ubicación del terreno. Ventajas y Desventajas**

El terreno asignado para la construcción de la planta de procesamiento, está ubicado en la zona sur del Distrito Metropolitano de Quito en las calles Balzar S16-85 y Teniente Hugo Ortiz, en el Conjunto Industrial y Bodegas “Requimec” lote B-16.

Al estar situado dentro del Distrito Metropolitano de Quito y dentro del Conjunto Industrial y Bodegas “Requimec”, el terreno cuenta con los siguientes servicios y ventajas:

- Agua potable otorgado por la EMAAP (Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable).
- Sistema de alcantarillado facilitada por la EMAAP (Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable).
- Luz eléctrica suministrada por la EEQ (Empresa Eléctrica Quito).
- Teléfono fijo abastecido por la empresa CNT.
- Servicio de dotación de gas licuado a bombonas por la empresa ENI Ecuador.
- Vías de acceso como la Av. Libertador Simón Bolívar que permite un rápido y fácil paso hacia el norte de la ciudad, los valles y el centro del Ecuador.
- Dotación de servicios como: Internet, señal de celular, etc.
- Seguridad privada las 24 horas al día.
- Planos en propiedad horizontal aprobados en el Municipio de Quito.
- Está asentado a 200 m al norte del Mercado Mayorista lo cual es una ventaja para el abastecimiento de materias primas.

Finalmente el terreno presenta las siguientes desventajas:

- Quebrada cerca del terreno lo cual podría implicar una mayor incidencia de plagas como roedores e insectos. Esta desventaja será atacada a través de un adecuado manejo integrado de plagas. (Ver sección 6.8)
- Condicionamientos de construcción en función de los planos aprobados en el Municipio de Quito como por ejemplo: fachadas uniformes en todos los galpones.

### **3.2 Tamaño del terreno**

El terreno donde se decidió ubicar la planta de procesamiento tiene un área de 432 m<sup>2</sup>. El terreno tiene las siguientes características: 18 metros de frente y 24 metros de profundidad. Adicionalmente tiene área de parqueaderos.

### **3.3 Lay Out de la Planta**

El Lay Out de la planta fue elaborado para evitar la contaminación cruzada. Es así que el flujo de materias primas y productos terminados se maneja en forma de U.

- En el Anexo 1 se presenta la distribución de áreas y espacios que contiene la fábrica
- En el Anexo 2 se presenta la localización de servicios (agua, gas.)
- En el Anexo 3 se presenta la dirección de flujos de empanadas para evitar contaminaciones cruzadas
- En el Anexo 3 se presenta la dirección de flujos de llapingachos y bonitísimas.

## **4. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN CONSTRUCCIÓN**

La construcción de la planta se realizó considerando los requisitos vigentes en el Ecuador dentro del “Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados”

establecido en el Decreto Ejecutivo 3253 y publicado en Registro Oficial 696 del 4 de Noviembre de 2002.<sup>1</sup>

A continuación el detalle del cumplimiento de este reglamento:

#### 4.1 Pisos, Paredes, Techos y Drenajes.

##### II Pisos

| <b>Art 6,</b> | <b>Requisito de la Reglamenteo</b> | <b>Como se está cumpliendo</b> |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|

##### II

- |  |   |
|--|---|
| <p>a) <i>Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones;</i></p> | <p>El piso es de hormigón y está totalmente alisado para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de residuos donde puedan desarrollarse microorganismos. El piso tiene una inclinación del 1.5% hacia las rejillas para evitar que se empoce el agua.</p> |
|--|---|



## II Cuartos Fríos

### Art 6, Requisito de la Reglamento

### Como se está cumpliendo

#### II

b) *Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias.*

Las paredes y techos de las cámaras de congelación son de aluzinc blanco mientras que el piso es de hormigón alisado. Estos materiales al ser lisos permiten una fácil limpieza.

Las cámaras de congelación en su interior no contienen desagües porque eso implicaría pérdida de temperatura e incrementaría los costos energéticos. Sin embargo la limpieza se realizara en función al Plan Maestro de Limpieza y Desinfección (Anexo 7).



## II Rejillas

### A Requisito de la Reglamente

### Como se está cumpliendo

r

t c) *Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar*

6 *diseñados de forma tal que se*

, *permita su limpieza. Donde sea*

*requerido, deben tener instalados el*

I *sello hidráulico, trampas de grasa y*

I *sólidos, con fácil acceso para la*

*limpieza;*

Existen dos canaletas de desagües

que recorren la planta

horizontalmente, una por cada

lado. En el interior de cada una de

las canaletas las uniones de las

paredes con el piso son cóncavas

y tienen una inclinación de 10cm

por lado para facilitar el flujo del

agua y su limpieza. Cada canaleta

contiene dos rejillas, la más

grande que está a nivel del piso

con una separación entre los

travesaños de 2 cm y la segunda

rejilla es interna justo en el

desagüe con una separación entre

los travesaños de 0.5 cm.



## II Paredes

### Art 6, Requisito de la Reglamento

### Como se está cumpliendo

#### II

d) *En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza.* Las uniones de las paredes con el piso son cóncavas lo que facilita su limpieza.

e) *Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo.* En la unión de la pared con el techo, la pared topa con la plancha metálica por lo cual es imposible que se acumule el polvo.



## II Techos

**Art 6, Requisito de la Reglamiento****Como se está cumpliendo****II**

f) *Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y mantenimiento.*

En el área de proceso, la planta contiene unas correas metálicas para sostener la estructura. Para evitar la acumulación de polvo en las correas y evitar el paso de roedores se forró las correas metálicas con gypsum para humedad.







## 4.2 Ventanas, Puertas y Otras Aberturas

### III Ventanas

**Art 6, Requisito de la Reglamento**

**Como se está cumpliendo**

**III**

*a) En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas* -En el área donde el producto está expuesto no existe una alta generación de polvo.

*y otras aberturas en las paredes se deben construir de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas de las ventanas (alféizares), si las hay, deben ser en pendiente para evitar que sean utilizadas como estantes.* Las ventanas que tienen difícil acceso para la limpieza debido a que están a una altura mayor a 2 m, el marco de pared tiene un acabado tipo ángulo para evitar el depósito de polvo.

*b) En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura;* -Todas las puertas y ventanas que dan hacia el área de proceso son vidrios laminados por lo que si se rompen no caerán sobre los productos.

*c) En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera*





### III Puertas

#### Art 6, Requisito de la Reglamento

#### Como se está cumpliendo

### III

- d) *En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.* Las puertas para asegurar su completo sellado y evitar el ingreso de plagas están provistas de barrederas de caucho.

*e) Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior; cuando el acceso sea necesario se utilizarán sistemas de doble puerta, o puertas de doble servicio, de preferencia con mecanismos de cierre automático como brazos mecánicos y sistemas de protección a prueba de insectos y roedores.*

La planta tiene dos accesos desde el exterior. Estos accesos no dan directamente a la planta sino a áreas previas como: vestidores y recepción de materia primas. El ingreso al área de proceso se realiza desde estas áreas a través de puertas que tienen brazos mecánicos para evitar que se queden abiertas (Ver Anexo 1).



### 4.3 Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias

#### IV Escaleras

|               |                                    |                                |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Art 6,</b> | <b>Requisito de la Reglamenteo</b> | <b>Como se está cumpliendo</b> |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|

#### IV

|  |  |
|--|--|
| <p><i>a) Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias se deben ubicar y construir de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.</i></p> | <p>La planta presenta una escalera que sirve para ir al área administrativa, ésta escalera se encuentra fuera del área de procesamiento por lo que no causa contaminación al alimento.</p> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| <p><i>b) Deben ser de material durable, fácil de limpiar y mantener.</i></p> | <p>La estructura de la escalera es metálica y las gradas son de hormigón pintadas con pintura lavable.</p> |
|--|--|



## IV Estructuras

**Art 6, Requisito de la Reglamiento Como se está cumpliendo****IV**

c) *En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, es necesario que las líneas de producción tengan elementos de protección y que las estructuras tengan barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.* No existen estructuras complementarias.



#### 4.4 Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua

##### V Instalaciones Eléctricas

#### Art 6, Requisito de la Reglamenteo Como se está cumpliendo

##### V

- a) *La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza* Las instalaciones eléctricas están distribuidas en toda la planta mediante tubos de acero, cada cierto espacio existe una caja de revisión para en caso de un posible daño poder reparar.
- b) *En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos* En ningún lugar de la planta existen cables sueltos que represente un peligro.





## V Redes de Agua

|               |                                   |                                |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Art 6,</b> | <b>Requisito de la Reglamento</b> | <b>Como se está cumpliendo</b> |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|

## V

|  |  |
|--|--|
| <p><i>c) Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las NORMAS INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.</i></p> | <p>Las tuberías de agua potable son internas, es decir, están por adentro de las paredes y pisos. Las tomas de agua potable están pintadas de verde como indica la norma INEN NTE 440 Colores de identificación de tuberías. (Anexo 11).</p> |
|--|--|



## V Redes de Gas

**Art 6, Requisito de la Reglamento****Como se está cumpliendo**

V

Las tuberías de gas son internas, es decir, están por adentro del piso. Desde el punto que la tubería sale del hormigón la tubería está pintada de color amarillo ocre de acuerdo a lo indicado en la norma INEN NTE 440 Colores de identificación de tuberías. (Anexo 11).



#### 4.5 Iluminación

| <b>Art 6,</b> | <b>Requisito de la Reglamento</b>   | <b>Como se está cumpliendo</b>  |
|---------------|---|---|
| <b>VI</b>     | <p><i>Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.</i></p> | <p>La iluminación dentro de la planta es una combinación de luz natural y luz artificial para lograr un nivel de luminosidad adecuado.</p> <p>- Luz natural – En el techo de la planta se colocaron 6 planchas traslúcidas de mica que permiten el ingreso de luz natural al área de proceso.</p> <p>- Luz artificial – La planta cuenta con trece luminarias halogenadas de 250 Watts.</p> <p>Las otras áreas de la planta como vestidores, áreas administrativas, bodegas, cámaras de refrigeración cuentan con luminarias.</p> |

*Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.*

Las luminarias del área de procesamiento están protegidas por un vidrio laminado el cual en caso de rotura no se astilla.



#### 4.6 Calidad de Aire y Ventilación

|               |                                   |                                |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Art 6,</b> | <b>Requisito de la Reglamento</b> | <b>Como se está cumpliendo</b> |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|

#### VII

|   |  |
|---|--|
| <p>a) <i>Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor</i></p> | <p>La planta cuenta con 6 extractores naturales eólicos en el techo, que extraen los vapores de agua formados en los procesos. Estos extractores eólicos remueven el calor y el vapor evitando que este se condense en el techo.</p> |
|---|--|

*donde sea viable y requerido*

|   |                  |
|---|------------------|
| <p>b) <i>Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a una área limpia; donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica</i></p> | <p>No aplica</p> |
|---|------------------|

c) *Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa* No aplica

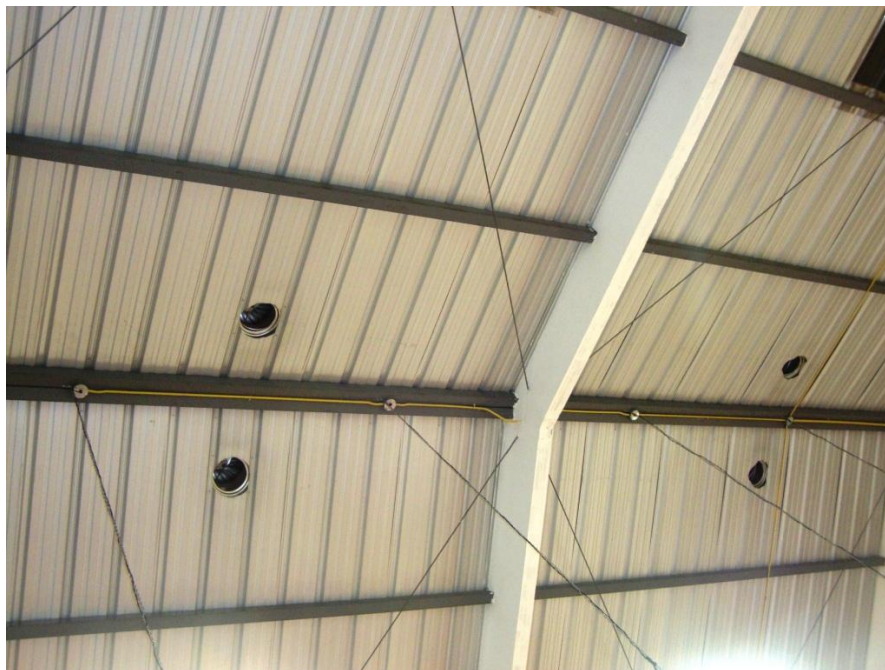
d) *Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y deben ser fácilmente removibles para su limpieza* No aplica.

e) *Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior* No aplica.

f) *El sistema de filtros debe estar bajo* No aplica.

*un programa de mantenimiento,*

*limpieza o cambios.*



#### 4.7 Control de Temperatura y Humedad Ambiental

| <i>Art 6,</i><br><b>VIII</b> | <b>Requisito de la Reglamento</b> | <b>Como se está cumpliendo</b> |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|

|   |   |
|---|---|
| <p><i>Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.</i></p> | <p>No existen mecanismos, sin embargo a futuro está programado hacer un cuarto frío de refrigeración para el empaque de producto, ya que afecta la calidad del mismo y no su inocuidad.</p> |
|---|---|

#### 4.8 Instalaciones Sanitarias

##### Art 6, Requisito de la Reglamenteo

##### Como se está cumpliendo

##### IX

a) *Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigentes* En la planta existen dos áreas de vestidores e inodoros separados para hombres y para mujeres. El área de hombres consta de dos duchas, dos urinarios, un inodoro y dos lavamanos, mientras que el área de mujeres tiene dos duchas, dos inodoros y dos lavamanos.





Art 6,

IX

**Requisito de la Reglamento**

**Como se está cumpliendo**

*b) Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción*

El área de servicios higiénicos y vestidores está separada del área de producción, existe una separación para evitar contaminaciones.



Art 6,

IX

**Requisito de la Reglamento**

**Como se está cumpliendo**

*c) Los servicios sanitarios deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado.*

Todos los baños cuentan con dispensadores de jabón anti bacterial, papel industrial para el secado de manos y todos los basureros se encuentran cerrados.



**Art 6,****IX****Requisito de la Reglamento****Como se está cumpliendo**

d) *En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento*

En esta área se implementó un dispensador de alcoholgel para desinfección de manos. Este químico es apto para uso directo en las manos del personal.



Art 6,

IX

**Requisito de la reglamento**

**Como se esta cumpliendo**

- |  |  |
|--|--|
| <p>e) Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales</p>   | <p>Las instalaciones sanitarias poseen su propia ventilación por medio de ventanas, y todos los días se realiza la limpieza de las mismas.</p> |
| <p>f) En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.</p> | <p>En los baños existen letreros.</p>  |



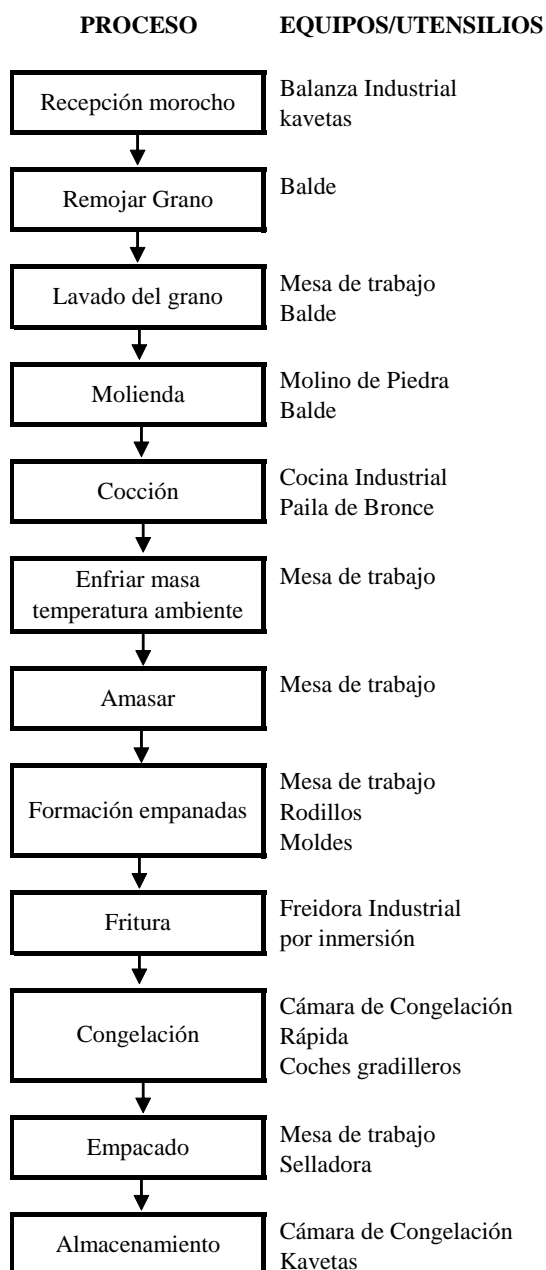


## 5. EQUIPOS Y UTENSILIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS.

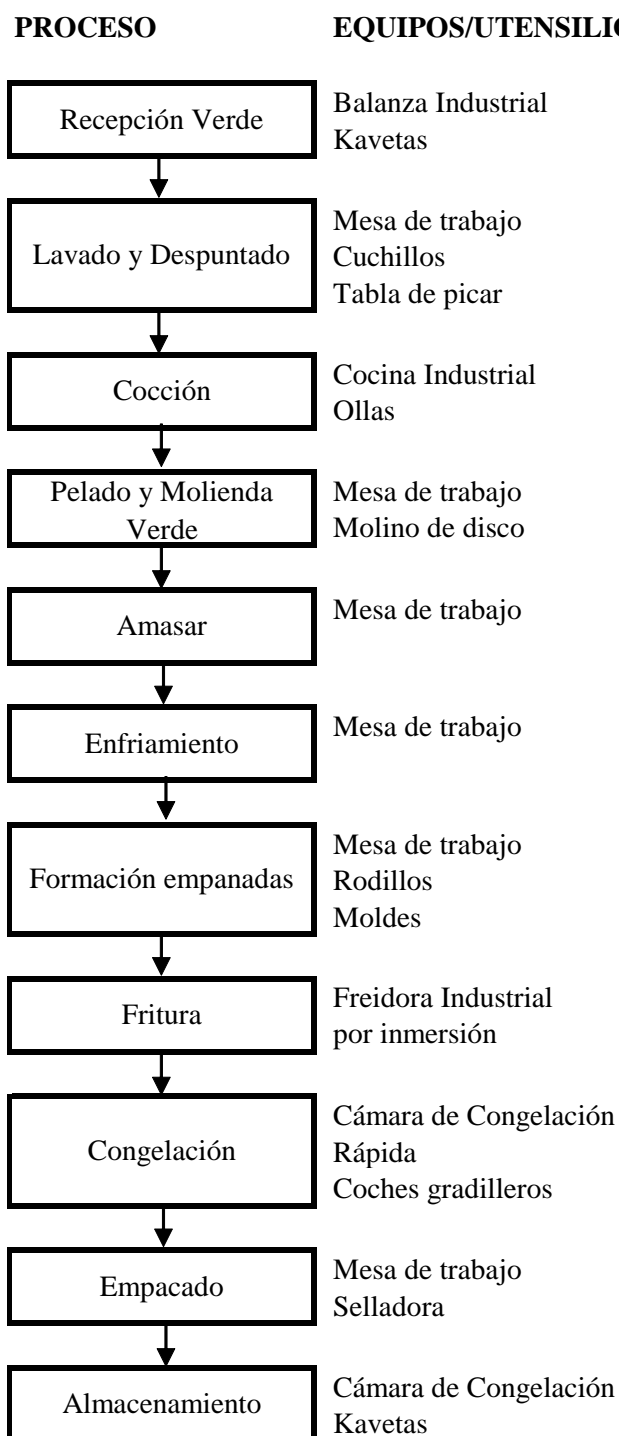
La planta de Alitrín fue construida para elaborar los siguientes productos: empanadas de verde, empanadas de morocho, empanadas de yuca, bonitísimas, llapingachos.

A continuación se presentan los diagramas de flujo para la elaboración de cada uno de los productos junto con los equipos y utensilios requeridos.

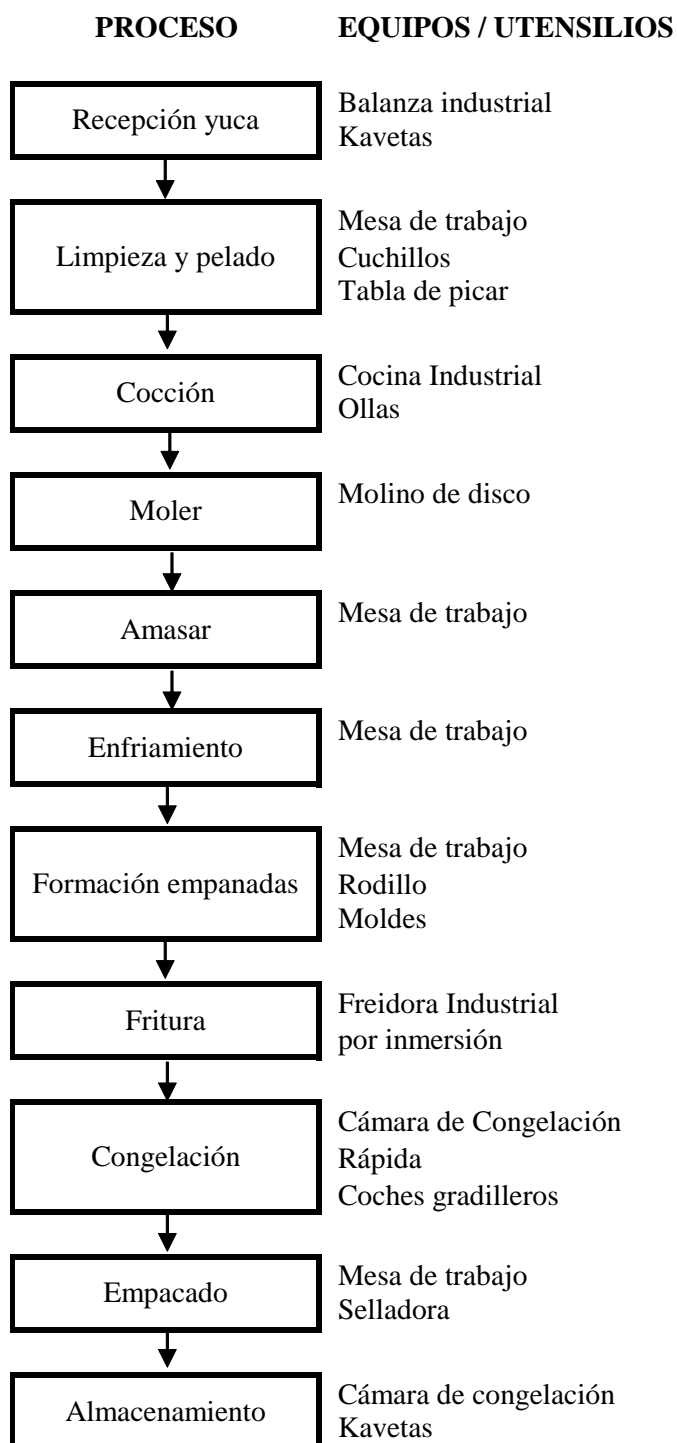
### 5.1 Equipos y utensilios para la elaboración de empanadas de morocho.



## 5.2 Equipos y utensilios para la elaboración de empanadas de verde.

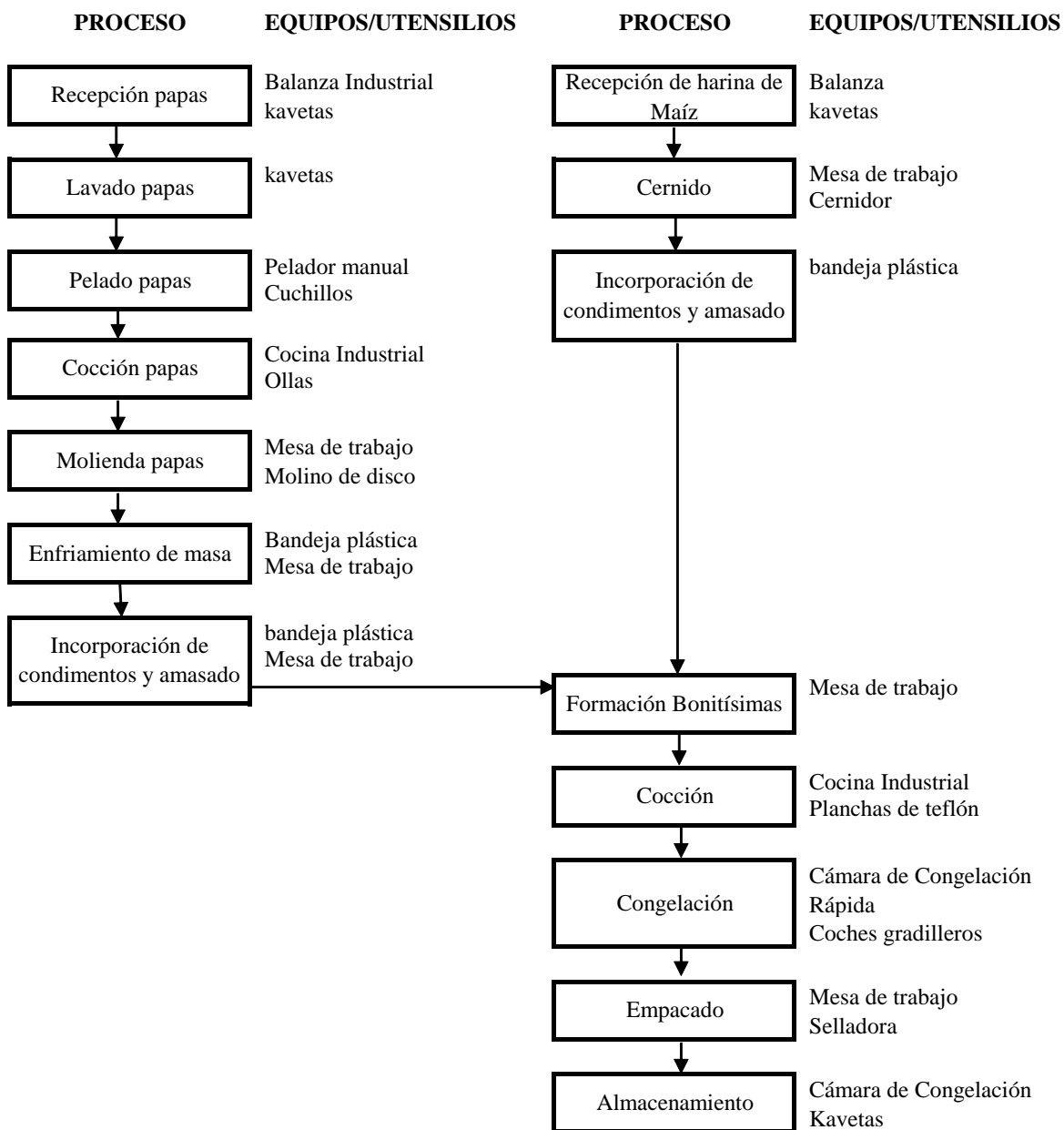


### 5.3 Equipos y utensilios para la elaboración de empanadas de yuca.

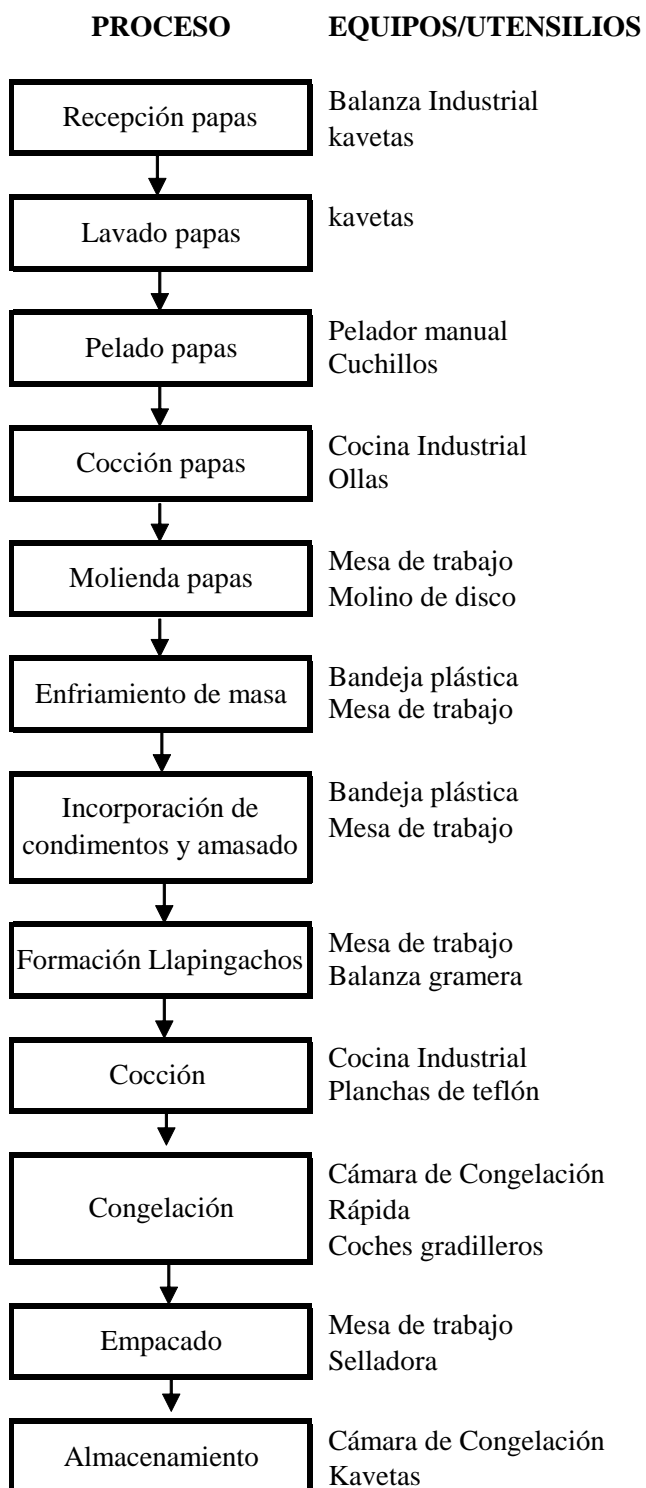




### 5.4 Equipos y utensilios para la elaboración de bonitísimas



### 5.5 Equipos y utensilios para la elaboración de llapingachos



## 6. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EQUIPOS Y UTENSILIOS

Para la compra de equipos y utensilios se tomo en cuenta el artículo 8 del REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS<sup>ii</sup> vigente en el Ecuador el cual dice lo siguiente:

*“Art. 8.- La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados.*

*Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción y cumplirán los siguientes requisitos:*

- 1. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.*
- 2. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación indeseable y no represente un riesgo físico.*
- 3. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.*
- 4. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio).*

5. *Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.*
6. *Las superficies exteriores de los equipos deben ser construidas de manera que faciliten su limpieza.*
7. *Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.*
8. *Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.*
9. *Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.”*

Los equipos fueron construidos en acero inoxidable, los utensilios son plásticos y no se admite ningún utensilio de madera. Los equipos fueron diseñados para poder desarmarlos al momento de la limpieza y tener acceso todas las áreas que tengan contacto con alimentos.

Los equipos escogidos fueron los siguientes:

- **Cocina industrial (6 quemadores)**, construida en acero inox. AISI 430, quemador y parrilla en hierro fundido, incluye válvula y manguera. Dimensiones (1.80 m de ancho \* 0.60 m de profundidad \* 0.90 m de alto).



- **Freidora por inmersión**, construida en acero inox AISI-304, las partes en contacto con el producto, incluye dos quemadores. El equipo se encuentra soportado en una estructura de tool galvanizado con aislamiento en lana de vidrio, patas en tool negro con pintura anticorrosiva. Incluye control automático de llama y temperatura. Dimensiones (2.60 m de ancho \* 0.60 m de profundidad \* 0.85 m de alto).



- **Coches gradilleros para transporte de producto**, elaborado en acero inoxidable AISI 304, montado en una estructura de acero inoxidable, incluye ruedas de goma, bandejas en malla inox # 12 (15 bandejas) Dimensiones (0.40 m de ancho \* 0.60 m de profundidad \* 1.50 m de alto).



- **Molino de disco** elaborado en acero inox, las partes en contacto con el producto, evitando la corrosión y asegurando una mayor higiene. Le garantiza gran potencia y productividad, rendimiento aproximado de 130 kg/h.



- **Mezcladora de Producto** para una capacidad aproximada de 50 Kg. Construida en acero inox. AISI 304-430, reducción de velocidad por medio de bandas, piñones y poleas, incluye: motor de 2 HP monofásico 110-220 Volt, soportada en una estructura de tubo galvanizado con pintura anticorrosiva, las

protecciones de la máquina estarán forradas en acero inox. AISI 430.

Dimensiones (1.20 m de ancho\*0.65 m de profundidad\*0.85 m de altura).



- **Mesas de trabajo**, elaborada en acero inox. AISI-304, montada en una estructura de acero galvanizado con pintura anticorrosiva, incluye sumidero para drenaje agua de limpieza. Dimensiones aproximadas (2.16 m de ancho \* 0.94 m de profundidad \*0.85 m de altura), dos mesas con rebordes y tres mesas planas.



- **Balanza industrial**, equipo electrónico con plataforma de acero inoxidable equipado con software estabilizador para variaciones de peso. Capacidad máxima de 300 kg, capacidad mínima de 1 kg y sensibilidad de 0.05 kg.



- **Balanza gramera**, equipo electrónico con plato de acero inoxidable, equipado con sensor y software avanzado que permite precisar alteraciones de peso. Capacidad máxima de 2 kg kg, capacidad mínima de 0.001 kg y sensibilidad de 0.0005 kg.



- **Selladora de pie**, equipo eléctrico que se acciona a pedal, dimensiones aproximadas (0.60 m de ancho \* 0.30 m de profundidad \*0.90 m de altura
- **Utensilios**, entre los utensilios utilizados se encuentran: cuchillos, cucharas, cacerolas, tablas de picar y ollas. Los cuchillos son de acero inoxidable con mangos fibrox antideslizantes. Las cucharas, cacerolas y ollas son de acero



inoxidable. Las tablas de picar son de polietileno de alta densidad que evitan la proliferación bacteriana.



## 7. MANUAL DE BPMs

### 7.1 Salud del Personal<sup>iii</sup>

#### 7.1.1 Objetivos y Alcance

Establecer un adecuado manejo de la salud del personal que trabaja en Alitrin para evitar riesgos en la salud de los trabajadores y riesgos de problemas de contaminación en los alimentos. Determinar el estado de salud que debe tener un empleado de Alitrin que manipule alimentos. Establecer las acciones que se deben tomar cuando un empleado presenta signos y/o síntomas de enfermedad. Este procedimiento aplica a todo el personal que trabaja en Alitrin.

#### 7.1.2 Responsabilidades

|                |   |
|----------------|---|
| Jefe de Planta | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal de Alitrin al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo.</li> <li>• Controlar que cada trabajador obtenga el carnet de salud otorgado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.</li> </ul> |
|----------------|---|

#### 7.1.3 Estado de salud del personal que manipula alimentos

Todas las personas que laboran manipulando alimentos en la planta procesadora de alimentos de la empresa Alitrin, deberán estar libres de enfermedades infecciosas

susceptibles de ser transmitidas por los alimentos y/o por utensilios y materiales usados para la preparación de los mismos.

Todas las personas que laboran en Alitrin realizando actividades varias deberán gozar de un estado salud que les permita realizar las actividades a ellos encomendadas.

Para comprobar que el estado de salud es el adecuado, se realizarán exámenes médicos para comprobar su estado de salud.

#### **7.1.4 Exámenes médicos y carne de salud**

Las personas que trabajan en Alitrin manipulando alimentos o en otras actividades obligatoriamente deberán realizarse una vez al año los siguientes exámenes médicos<sup>iv</sup>:

- Biometría Hemática.
- VDRL.
- Coproparasitario.
- Coprocultivo.

El personal deberá realizarse otros exámenes médicos complementarios, únicamente cuando la empresa considere necesario. El laboratorio donde se realicen los exámenes médicos deberá ser en el centro de salud más cercano a la empresa.

El Centro de Salud donde se realizaron los análisis, deberá analizar los exámenes y realizar una revisión clínica de la persona para asegurar su estado de salud y emitirá el carné de salud. El personal que trabaja manipulando alimentos debe obligatoriamente obtener el carné de salud emitido por un Centro de Salud Pública que tiene la duración de un año.

#### **7.1.5 Enfermedades en el área de trabajo**

El personal que presente los siguientes síntomas o signos debe avisar al Jefe de Planta:

- Fiebre.
- Tos con flema.
- Dolor de cabeza.
- Náusea.
- Vómito.
- Diarrea.
- Dolor abdominal tipo retortijón.
- Manchas o erupciones en piel, de inicio súbito.
- Heridas.

El Jefe de Planta será responsable de asignar al empleado labores que no impliquen manipulación de alimento o autorizar que el empleado acuda al centro de salud más cercano para recibir atención.

Si la persona presenta otros síntomas y/o signos que dificulten e incluso impidan realizar sus actividades normales, deberá avisar al jefe de planta para este le autorice acudir a una casa de salud.

#### **7.1.6 Primeros auxilios**

En caso de ocurrir algún accidente en el área de trabajo, por el cual exista la necesidad de utilizar primeros auxilios, el Jefe de Planta deberá estar en la capacidad de aplicar correctamente los primeros auxilios para resolver exitosamente la emergencia.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> No se requiere tener un médico ni enfermera ya que la empresa cuenta con apenas 10 personas. El Código del Trabajo mediante la resolución 1404, en el Artículo 4 establece que las empresas están obligadas a contratar un médico de plata cuando el número de empleados sobrepase las cien personas.

#### 7.1.6.1 Lo Prohibido en Primeros Auxilios<sup>v, vi</sup>

- No toque las heridas con las manos, boca o cualquier otro material sin esterilizar.
- Nunca sople sobre una herida.
- No lave heridas profundas ni heridas por fracturas expuestas, únicamente cúbralas con apósitos estériles y transporte inmediatamente al médico.
- No limpie la herida hacia adentro, hágalo con movimientos hacia afuera.
- No toque ni mueva los coágulos de sangre.
- No intente coser una herida, pues esto es asunto de un médico.
- No coloque algodón absorbente directo sobre heridas o quemaduras.
- No aplique tela adhesiva directamente sobre heridas.
- No desprenda con violencia las gasas que cubren las heridas.
- No aplique vendajes húmedos; tampoco demasiado flojos ni demasiados apretados.

#### 7.1.6.2 Procedimiento en Quemaduras

- Retirar a la persona del área donde se quemó
- Valorar que parte del cuerpo se quemó y la extensión
- Lavar al paciente con abundante agua fría inmediatamente, y si es extensa la quemadura llevarle a la ducha
- No reventar las Ampollas
- Seque el área afectada con una gasa o trapo limpio.

## 7.2 Higiene del personal<sup>vii</sup>

### 7.2.1 Objetivos y Alcance

Establecer los lineamientos de vestimenta e higiene corporal que se necesita para poder manipular alimentos y evitar contaminaciones tanto para trabajadores como para visitantes.

### 7.2.2 Responsabilidades

|                |  |
|----------------|--|
| Jefe de Planta | Capacitar al personal de Alitrin sobre la vestimenta que debe usar en el trabajo y su higiene personal al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo. |
|----------------|--|

### 7.2.3 Vestimenta

#### 7.2.3.1 Personal que Manipula Alimentos

El personal que manipula alimentos debe usar ropa de trabajo adecuada y limpia. La ropa de trabajo consiste en:

- a) Overol.
- b) Camiseta.
- c) Delantal Plástico.
- d) Botas antideslizantes.
- e) Chompa térmica para ingresar a las cámaras de congelación.
- f) Gorro térmico para ingresar a las cámaras de congelación.
- g) Cofia. La cofia debe cubrir completamente el cabello del empleado.

- h) Tapabocas. El tapabocas debe cubrir las áreas de nariz y boca del empleado. NO debe colocarse por debajo de la nariz solo cubriendo la boca. Su uso es obligatorio en áreas de empaque de productos terminados.
- i) Guantes desechables. Los guantes desechables serán utilizados cuando una persona tiene una herida en sus manos.

Los uniformes deben cambiarse diariamente o siempre que sea necesario. El lavado de los uniformes será realizado por los empleados. Los uniformes estarán marcados por los días que deben utilizarse y estos están diferenciados por colores.

La ropa personal de los empleados, los uniformes que no se estén utilizando, y cualquier accesorio siempre deberán ser guardados en los vestidores respectivos y nunca en las áreas de producción, almacenamiento o servicio de alimentos.

#### **7.2.3.2 Personal que no manipula alimentos y visitantes**

El personal que no manipula alimentos pero trabaja dentro de las áreas de procesamiento y almacenamiento de alimentos debe utilizar ropa de trabajo adecuada y limpia. La ropa de trabajo consiste en:

- a. Pantalones largos.
- b. Camisa.
- c. Zapatos.
- d. Elementos adicionales abastecidos en caso de ser necesario como por ejemplo:  
Chaquetas para frío, etc.
- e. Cofia. La cofia debe cubrir completamente el cabello del empleado.

#### 7.2.4 Higiene Corporal

El personal de Alitrin deberá cumplir las siguientes normas de higiene corporal:

- Bañarse todos los días.
- Usar desodorante.
- Lavarse los dientes tres veces al día.
- Mantener el cabello limpio y peinado.
- Mantener el cabello corto o recogido adecuadamente.
- Mantener la barba rasurada, en caso de tener bigote cubrirlo adecuadamente con un tapabocas.
- Mantener las uñas cortas.
- No utilizar ningún tipo de esmalte de uñas.
- No está permitido el uso de uñas postizas durante el manipuleo de alimentos.

#### 7.2.5 Comportamiento del Personal

El personal que trabaja en Alitrin Cia. Ltda. en las áreas de producción y almacenamiento de alimentos debe cumplir con las siguientes normas:

- No usar maquillaje.
- No usar perfume.
- No pueden fumar.
- No pueden comer.
- No masticar chicle.
- No pueden tomar ningún tipo de bebidas, sino únicamente en el área asignada.
- No pueden toser, ni estornudar sobre los alimentos.
- No deben hurgarse la nariz u otra parte del cuerpo.

- No utilizar joyas o accesorios.
- No deben peinarse.

#### **7.2.6 Comportamiento de Visitantes**

Los visitantes mientras estén en las áreas de producción y almacenamiento de alimentos deberán cumplir con las siguientes normas:

- No pueden utilizar ningún tipo de joyas o accesorios.
- No pueden fumar.
- No pueden comer.
- No pueden masticar chicle.
- No pueden tomar ningún tipo de bebidas.
- No pueden toser o estornudar sobre los alimentos.

#### **7.2.7 Monitoreo de Higiene Personal**

El Jefe de Planta será responsable de monitorear una vez al día la higiene personal de los empleados utilizando el Registro 1 “Monitoreo de Higiene Personal”. El Registro 1 “Monitoreo de Higiene Personal” se encuentra en el Anexo 4.

### **7.3 Lavado y desinfección de manos<sup>viii, ix</sup>**

#### **7.3.1 Objetivos y Alcance**

Concientizar al personal de Alitrin sobre la importancia del lavado y desinfección de manos para evitar problemas de contaminación con los alimentos.



### 7.3.2 Responsabilidades

|                |  |
|----------------|--|
| Jefe de Planta | Capacitar al personal de Alitrin sobre el lavado y desinfección de manos al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo. |
|----------------|--|

### 7.3.3 Cuando lavarse y desinfectarse las manos

El lavado de manos de los empleados se realizará en las siguiente ocasiones:

- Al ingresar al área de procesamiento de alimentos en la mañana.
- Al regresar al área de procesamiento de alimentos después de ausentarse del mismo por cualquier motivo.
- Antes de iniciar una tarea que implique manipulación de alimentos crudos o cocinados.
- Antes de salir del trabajo.
- Después de realizar una actividad de limpieza.
- Después de manejar objetos o herramientas que causen contaminación como dinero, basura, basureros, cajas, etc.
- Después de utilizar el servicio higiénico.
- Después de estornudar o toser.
- Después de comer o fumar.
- Después de tocarse la cara, la boca o el cabello.
- Después de manipular alimentos crudos.

### **7.3.4 Como lavarse y desinfectarse las manos**

El proceso completo de lavado y desinfección de manos es el siguiente:

- a) Remojo de las manos y los brazos hasta la altura de los codos.
- b) Aplicación del jabón-desinfectante en las manos y brazos hasta la altura de los codos.
- c) Fregado de manos y brazos hasta la altura de los codos por 20 segundos. Se debe evitar cualquier acumulación de suciedad refregando entre los dedos y sacando la suciedad que exista en las uñas.
- d) Enjuagar bien las manos y brazos hasta la altura de los codos hasta eliminar el jabón.
- e) Secar con papel desechable las manos y brazos hasta la altura de los codos.
- f) Revisar que las manos, dedos y uñas estén limpias. Si no lo están repetir el proceso desde el ítem a.

### **7.3.5 Monitoreo de lavado y desinfección de manos**

El Jefe de Planta será responsable de monitorear el lavado y desinfección de manos de los empleados utilizando el Registro 1 “Monitoreo de Higiene Personal”. El Registro 1 “Monitoreo de Higiene Personal” se encuentra en el Anexo 4.

## **7.4 Almacenamiento<sup>x</sup>**

### **7.4.1 Objetivo y Alcance**

Establecer los lineamientos para un adecuado almacenamiento de empaques, insumos y alimentos a temperatura ambiente, temperatura de refrigeración y temperatura de congelación. Evitar las contaminaciones cruzadas durante el almacenamiento para asegurar la calidad y seguridad de las materias primas, producto terminado, empaques e insumos utilizados por Alitrín.

#### 7.4.2 Responsabilidades

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Gerente de Producción | Capacitar al personal de Alitrín sobre la aplicación de este procedimiento y monitorear su cumplimiento, al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo. |
|-----------------------|--|

#### 7.4.3 Temperatura y Tiempo de Almacenamiento<sup>xi</sup>

Las áreas de almacenamiento de productos secos, empaques e insumos deberán ser lugares frescos y secos. El tiempo de almacenamiento será de acuerdo a la recomendación del proveedor y será controlado a través de las fechas de caducidad.

Las áreas de almacenamiento de refrigeración y congelación deberán seguir los siguientes parámetros.

| <b>Cámara</b> | <b>Tipo de cámara</b> | <b>Clasificación</b>   | <b>Contenido</b>                        | <b>Rango<br/>Temperatura<br/>normal</b> | <b>Temperatura<br/>máxima</b> |
|---------------|-----------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1             | Refrigerador          | Materia Prima          | Lácteos                                 | 2 a 6 °C                                | 7°C                           |
| 2             | Refrigerador          | Materia Prima          | Verduras                                | 2 a 6 °C                                | 7°C                           |
| 3             | Refrigerador          | Producto en<br>proceso | Producto en<br>proceso                  | 2 a 6 °C                                | 7°C                           |
| 4             | Congelación<br>Rápida | Producto en<br>Proceso | Producto en<br>proceso                  | < a -30°C                               | -25°C                         |
| 5             | Congelación           | Producto<br>Terminado  | Empaques listos<br>para su distribución | < a -15°C                               | -12°C                         |

El tiempo de almacenamiento de lácteos y verduras será de máximo siete días, los productos en proceso máximo un día. Los productos terminados podrán ser almacenados máximo seis meses<sup>2</sup>, que es su vida útil sin embargo el producto en planta deberá permanecer un tiempo máximo de dos semanas.

#### **7.4.4 Elevación del Piso**

Los contenedores con alimentos, los alimentos, los empaques y los insumos deben estar elevados mínimo 5cm sobre el piso para lo cual se utilizan eco pisos, estanterías, kavetas bases. Nunca se debe almacenar productos directamente sobre el piso de las bodegas, cuartos fríos o planta.

#### **7.4.5 Orden de Productos**

Los productos para su almacenamiento deberán estar ordenados de acuerdo al tipo de producto, procurando almacenar alimentos o productos de las mismas características juntos para evitar la contaminación cruzada.

En el almacenamiento de alimentos, los eco pisos, estanterías, kavetas que los contengan deberá contener exclusivamente productos alimenticios. No se debe colocar sobre la misma estantería, eco pisos, kaveta suministros químicos.

#### **7.4.6 Rotación de Productos**

La rotación de los productos almacenados en las bodegas y cuartos de refrigeración y congelación deberá realizarse según el sistema PEPS, Primero que Entra Primero que Sale.

---

<sup>2</sup> Tiempo establecido en ficha de estabilidad realizada en el laboratorio Labolab.

Es decir que los productos que deben despacharse primero son aquellos cuya fecha de caducidad sea la más próxima.

Para cumplir con el sistema PEPS los alimentos y productos químicos nuevos que llegan a la empresa deberán colocarse abajo, atrás o separados de los productos antiguos que ya están almacenados. Este orden permitirá una adecuada rotación del producto.

Si se encuentran alimentos o productos químicos caducados o en mal estado en las instalaciones por una inadecuada rotación, estos serán almacenados en un área separada hasta ser dados de baja.

#### **7.4.7 Almacenamiento de Productos Alimenticios Empacados**

Los productos alimenticios empacados deben permanecer cerrados durante su almacenamiento.

Son excepciones:

- Alimentos al granel que serán pesados y empacados en fracciones menores como: arroz, azúcar, harina, sal, condimentos. Estos productos deben permanecer en un recipiente con tapa y etiqueta que identifique al producto, para evitar que se produzcan contaminaciones.
- Verduras frescas.- Las verduras no requieren un empaque externo y podrán ser almacenadas al ambiente sin protección. Las verduras que presenten signos de contaminación de mohos o signos de putrefacción deberán ser eliminados de inmediato.

#### **7.4.8 Almacenamiento de empaques**

Los empaques utilizados en contacto con alimentos deberán ser almacenados en la bodega de materias primas secas, siempre cubiertos (funda, saco o embalaje externo) de tal forma que no puedan ser contaminados. Los empaques nunca deben almacenarse directamente sobre el piso. Nunca se deben almacenar empaques junto con químicos.

#### **7.4.9 Almacenamiento de químicos.**

Los químicos utilizados regularmente para los procesos, la limpieza y la desinfección deberán ser almacenados en la bodega de químicos, que es un área separada del almacenamiento de los alimentos. Esta bodega tendrá acceso restringido para evitar que se utilicen los químicos en forma inapropiada. Los utensilios de limpieza utilizados regularmente serán almacenados dentro de la planta en el área definida. Esta área está separada del procesamiento de alimentos para evitar contaminación cruzada.

Los suministros de limpieza nuevos serán almacenados dentro de la bodega de químicos.

#### **7.4.10 Monitoreo de Temperaturas**

Las temperaturas de refrigeradores, congeladores y cámaras de congelación se realizarán de la siguiente manera:

Como: Lectura del termómetro de la cámara de congelación y refrigeración para controlar que la temperatura esté dentro de los rangos establecidos.

Frecuencia: 3 veces al día: en la mañana, al medio día y en la tarde.

Responsables: Entre semana el Gerente de producción o la persona designada por él.

Registro: El responsable del control de la temperatura deberá anotarla en el Registro 2 “Monitoreo de Temperaturas de Cámaras de Congelación” o en el Registro 3 “Monitoreo de Temperaturas de Cámaras de Refrigeración”. El Registro 2 se encuentra en el Anexo 5 y el Registro 3 en el Anexo 6

## 7.5 Limpieza y desinfección<sup>xii</sup>

### 7.5.1 Objetivos y alcance

Establecer los pasos a seguir para la limpieza y desinfección del área de producción y almacenamiento de Alitrín Cia. Ltda. Disminuir la carga microbiológica y eliminar los microorganismos patógenos de las superficies del área de producción y almacenamiento

### 7.5.2 Responsabilidades

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Jefe de Planta</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar al personal sobre el contenido de este procedimiento para asegurar su cumplimiento al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo.</li> <li>2. Monitorear el cumplimiento de este procedimiento y mantener los registros correspondientes.</li> <li>3. Elaborar el Plan Maestro de Limpieza y Desinfección.</li> <li>4. Capacitar al personal sobre el contenido del Plan Maestro de Limpieza y Desinfección.</li> </ol> |
|-----------------------|--|

### 7.5.3 Plan maestro de limpieza y desinfección

En base a las necesidades del área de producción y almacenamiento se elabora un plan maestro de limpieza y desinfección. El plan maestro de limpieza y desinfección deberá especificar:

- Áreas que requieren limpiarse y desinfectarse.
- Frecuencia de limpieza y desinfección.
- Químicos utilizados.
- Utensilios de limpieza utilizados.
- Responsables de la limpieza y desinfección.
- Equipo de protección personal que se coloca.
- Tipo de Limpieza y Desinfección a realizarse.
- Tiempo que se demora en realizar los diferentes tipos de limpieza y desinfección

El plan maestro de limpieza y desinfección deberá ser revisado en las siguientes ocasiones:

- Hay un cambio en la organización del trabajo dentro del área de producción y almacenamiento.
- Hay un cambio de químicos o utensilios utilizados para la limpieza.
- El gerente producción considera necesario un cambio en el mismo.
- Los registros de verificación de limpieza indican que el plan no se está cumpliendo.

Los responsables de la limpieza y desinfección están definidos y se establece en el Plan Maestro de Limpieza y Desinfección. El Registro 4 Plan Maestro de Limpieza y Desinfección se encuentra en el Anexo 7.



#### 7.5.4 Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección son realizadas por el personal que trabaja en el área de producción y almacenamiento, y se la realiza en 5 etapas:

- Pre - Operacional
- Operacional
- Post – Operacional Diaria
- Post – Operacional Profunda
- Profunda de Cámaras de Congelación y Refrigeración

##### 7.5.4.1 Limpieza y desinfección pre – operacional

La limpieza pre – operacional busca asegurar las superficies que tienen contacto con los alimentos tienen una carga microbiológica adecuada y que están libres de microorganismos patógenos antes de comenzar las operaciones.

El proceso general de limpieza y desinfección pre – operacional es el siguiente:

- a) Desinfectar.- Se aplica un químico a base de amonio cuaternario en una concentración de 200 ppm sobre las superficies que tienen contacto con los alimentos, utilizando el atomizador.
- b) Frotar y secar.- Con un limpión desechable o papel industrial se frota la superficie para distribuir uniformemente el químico en toda la superficie y dejar una fina película del mismo.

La frecuencia, el procedimiento, los químicos y los utensilios de limpieza utilizados para la limpieza y desinfección de equipos, utensilios, mesas y vestuario se encuentran especificados en el Registro 4. “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

### 7.5.4.2 Limpieza y desinfección operacional

La limpieza operacional busca evitar el crecimiento de microorganismos durante el procesamiento de alimentos. El proceso general de limpieza y desinfección operacional es el siguiente:

- a) Entregar o guardar las materias primas y productos: Se debe guardar las materias primas y entregar los productos al área de empaque.
- b) Retirar suciedad sólida: Se utiliza papel industrial para retirar los residuos sólidos que están sobre la superficie
- c) Mojar: El caso de utensilios o piezas de equipos que van a ser lavados
- d) Jabonar: Se aplica el detergente líquido sin fragancia para eliminar la suciedad y los microorganismos.
- e) Refregar: Se refriega la superficie para que se elimine de forma adecuada toda la suciedad y microorganismos. Además para distribuir homogéneamente el químico.
- f) Enjuagar: Se requiere enjuague con abundante agua para asegurarse que haya salido toda la suciedad.
- g) Desinfectar: La desinfección se realizará con el desinfectante a base de amonio cuaternario con una concentración de 200 ppm
- h) Inspeccionar: Inspeccionar visualmente el equipo o superficie. Si fuera necesario se realiza una relimpieza desde el paso de aplicar el detergente.

La frecuencia, el procedimiento, los químicos y los utensilios de limpieza utilizados para la limpieza y desinfección de equipos, mesas, vestuario, pisos y desagües se encuentran especificados en Registro 4 “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

### 7.5.4.3 Limpieza y desinfección post-operacional diaria

El proceso de limpieza y desinfección post – operacional busca mantener las instalaciones y equipos en un nivel adecuado de limpieza y desinfección. El proceso de limpieza y desinfección post – operacional se realizará en la mayoría de los casos a través de una limpieza y desinfección húmeda. Sin embargo, en el caso de equipos que no pueden mojarse se realizará una limpieza y desinfección en seco.

El proceso general de limpieza y desinfección húmeda post-operacional es el siguiente:

a) Organizar:

- Remover todo producto de las áreas a ser limpiadas: entregarlo al área de empaque o guardarlo en el área respectiva.
- Recoger o barrer los desechos sólidos.
- Verificar que el equipo esté apagado y con el enchufe eléctrico desconectado.
- Desmontar el equipo cuando sea necesario.
- Preparar los químicos a ser utilizados en la limpieza.

b) Mojar: Humedecer el equipo o superficie.

c) Enjabonar: Aplicar detergente sobre la superficie.

d) Restregar: Restregar manualmente con vileda, cepillos plásticos o escobas plásticas.

e) Enjuagar: Remover el detergente con abundante agua.

f) Desinfectar: Aplicar desinfectante por aspersion.

g) Secar: Eliminar el exceso de agua – escurrir.

h) Inspeccionar: Inspeccionar visualmente el equipo o superficie. Si fuera necesario se realiza una relimpieza desde el paso 3.

El proceso general de limpieza y desinfección seca post-operacional es el siguiente:

a) Organizar:

- Remover todo producto de las áreas a ser limpiadas: entregarlo al área de empaque o guardarlo en el área respectiva.
  - Recoger los desechos sólidos.
  - Verificar que el equipo esté apagado y con el enchufe eléctrico desconectado.
  - Desmontar el equipo cuando sea necesario.
  - Preparar los químicos a ser utilizados en la limpieza
- b) Limpiar – desinfectar: Aplicar el detergente - desinfectante con un atomizador y frotar la superficie con un limpión desechable rojo para eliminar cualquier residuo.
- c) Inspeccionar: Inspeccionar visualmente el equipo o superficie. Si fuera necesario se realiza una relimpieza desde la aplicación del jabón.

La frecuencia, el procedimiento, los químicos y los utensilios de limpieza utilizados para la limpieza y desinfección de equipos utensilios, mesas, vestuario, kavetas e instalaciones se encuentran especificados en el Plan Maestro de Limpieza y Desinfección.

#### **7.5.4.4 Limpieza y desinfección profunda de las instalaciones**

El proceso de limpieza y desinfección profunda de las instalaciones busca eliminar cualquier suciedad que no sea eliminada durante la limpieza post-operacional. El proceso de limpieza y desinfección profunda se realizará a través de una limpieza y desinfección húmeda. La limpieza y desinfección se realiza de la misma forma que en la limpieza y desinfección post-operacional, solo que la diferencia radica en la minuciosidad con que se realiza el proceso ya que se mueven eco pisos y mesas permitiendo una limpieza en estas áreas; además se limpian paredes, pisos, puertas, lavabos de manos, coches gradilleros, estanterías, etc, áreas equipos o utensilios que en la limpieza post-operacional no se alcanza a limpiar. Las frecuencias y métodos

utilizados para la limpieza y desinfección profunda están especificadas en el Registro 4 “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

#### **7.5.4.5 Limpieza y desinfección profunda de cámaras de congelación y refrigeración**

El proceso de limpieza y desinfección profunda busca mantener las cámaras de congelación y refrigeración en un nivel adecuado de limpieza y desinfección. El procedimiento, la frecuencia y los químicos utilizados para la limpieza y desinfección de las cámaras de refrigeración y congelación se encuentran especificados en el Registro 4 “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

#### **7.5.5 Limpieza y desinfección de gavetas para armado de pedidos.**

La limpieza y desinfección de las gavetas utilizadas para armar pedidos es realizada de acuerdo a lo establecido en el Registro 4 “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

#### **7.5.6 Limpieza y desinfección después de mantenimiento de equipos / instalaciones**

Los equipos y/o instalaciones después de haberse sometido a un proceso de mantenimiento deberán ser lavados y desinfectados siguiendo el proceso de limpieza y desinfección Post – Operacional.

#### **7.5.7 Monitoreo de Limpieza y desinfección de Instalaciones.**

Como: Inspección visual in situ, de la limpieza y desinfección Pre-Operacional, Operacional y Post – Operacional.

Frecuencia: Diario.

Responsable: Jefe de Planta.

Registro: El responsable del monitoreo llenará el Registro 5 “Monitoreo de Limpieza y Desinfección”. El Registro 5 se encuentra en el Anexo 8.

#### 7.5.8 Verificación de Limpieza y desinfección de Instalaciones.

Como: Muestreo de superficies limpias para realizar análisis microbiológico en un laboratorio externo

Frecuencia: Una vez al mes.

Responsable: Jefe de Planta.

Registro: Resultados entregados por el laboratorio externo.

#### 7.5.9 Parámetros Microbiológicos para Superficies Limpias

La norma mexicana<sup>xiii</sup> No. NOM-093-SSA1-1994 establece que las cargas microbiológicas en superficies limpias deben ser las siguientes:

| <b>SUPERFICIES INERTES</b> |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>Parámetro</b>           | <b>Recuento</b>         |
| Aerobios totales:          | 400 ufc/g               |
| Coliformes totales:        | 200 ufc/cm <sup>2</sup> |

#### 7.5.10 Utensilios de limpieza y desinfección

El área de producción y almacenamiento de Alitrín Cia. Ltda. deberá estar provista de los siguientes utensilios de limpieza y desinfección:

- Escoba
- Viledas

- Escurreidor
- Atomizadores
- Cepillos
- Limpiones desechables
- Toallas de papel desechables.
- Recipientes para preparación de soluciones químicas de limpieza y desinfección.

#### **7.5.11 Limpieza y desinfección de utensilios de limpieza y desinfección**

La frecuencia, el procedimiento y los químicos utilizados para la limpieza y desinfección de los utensilios de limpieza se encuentran especificados en el Registro 4 “Plan Maestro de Limpieza y Desinfección”.

#### **7.5.12 Identificación de los utensilios de limpieza y desinfección**

Los utensilios de limpieza deben ser utilizados por áreas específicas para evitar la contaminación cruzada. Las escobas, cepillos y estropajos utilizados para la limpieza de superficies que tienen contacto con los alimentos, deberán ser exclusivas para estas superficies y deberán estar identificadas como tal. Estos no podrán ser utilizados para limpiar otras superficies. Las escobas y escurridores de piso serán de uso de áreas específicas.

#### **7.5.13 Químicos de limpieza y desinfección**

Para la limpieza y desinfección de los equipos, utensilios, mobiliario e instalaciones se utilizarán los siguientes químicos:

- Detergente: Este deberá ser líquido y sin fragancia.
- Desinfectante: Este deberá ser a base de amonio cuaternario.

La dosificación de los químicos dependerá de la marca comercial que se compre. El manejo de los químicos se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en el procedimiento “Manejo de Químicos” que se encuentra en la sección 6.6.

## **7.6 Manejo de químicos<sup>xiv</sup>**

### **7.6.1 Objetivos y alcance**

Establecer un adecuado manejo de químicos en Alitrin para evitar problemas de contaminación de los alimentos, riesgos a la salud de los trabajadores y riesgos de contaminación del medio ambiente.

### **7.6.2 Responsabilidades**

|                |   |
|----------------|---|
| Jefe de Planta | <p>Aprobar los químicos que se pueden utilizar en Alitrin Cia. Ltda.</p> <p>Capacitar y autorizar a las personas que pueden realizar las dosificaciones de los químicos al menos una vez al año o cuando exista personal nuevo.</p> <p>Verificar el cumplimiento de este procedimiento.</p> |
|----------------|---|

### **7.6.3 Aprobación de químicos**

Los químicos utilizados dentro de Alitrin Cia. Ltda. deberán ser aprobados por el Jefe de Planta. Los químicos para su aprobación deberán cumplir con los siguientes requisitos:



### **7.6.3.1 Etiqueta o Ficha Técnica**

La etiqueta o ficha técnica deberá tener información respecto a: principios activos, usos del producto, dosificaciones, fabricante, registro sanitario, otros. Los químicos utilizados dentro de áreas de recepción, procesamiento, almacenamiento, armado y despacho de alimentos deberán ser aptos para uso en plantas procesadoras de alimentos.

### **7.6.3.2 Hoja Técnica de Seguridad de Químicos (MSDS)**

Todos los químicos utilizados en Alitrin Cia. Ltda. deben tener su Hoja Técnica de Seguridad (MSDS). Esta deberá tener la siguiente información: Equipo de Protección Personal que se requiere para manipular el químico, acciones a tomar en casos de emergencia. Las fichas técnicas deberán estar accesibles todo el tiempo para el personal que utilice el químico.

### **7.6.3.3 Identificación de Químicos Puros**

Los recipientes de químicos puros deberán tener una etiqueta que tenga la siguiente información:

- Nombre comercial del químico
- Datos del fabricante o distribuidor
- Información de riesgos y o seguridad
- Contenido neto.

### **7.6.3.4 Información de Biodegradabilidad de productos químicos**

Aquellos químicos que después de su uso vayan a ser eliminados a los desagües deberán tener su ficha de biodegradabilidad y deberán ser biodegradables. Esta información no aplica para:

- Desinfectantes ya que no se puede medir su biodegradabilidad.

- Químicos que no van a ser desechados en los desagües.

El Jefe de Planta revisará que los químicos cumplan con los requisitos y aprobará su utilización en la planta.

#### **7.6.4 Almacenamiento de químicos**

Los químicos deberán estar almacenados en la bodega de químicos para evitar cualquier contaminación de los alimentos. El acceso al área de almacenamiento de químicos está restringido a personas no autorizadas para evitar el mal uso de los mismos. Los químicos serán almacenados dentro de contenedores plásticos de forma que se eviten derrames que puedan afectar a la seguridad de los alimentos, al personal o al medio ambiente. La cantidad de un químico almacenado deberá ser proporcional a su utilización y no excesiva en ninguna área.

#### **7.6.5 Dosificación de químicos**

Los químicos que requieren dosificación para su utilización deberán ser preparados únicamente por personas que estén capacitadas y autorizadas. La dosificación de aquellos químicos que se utilizan en superficies que tienen contacto con los alimentos y que no requieren enjuague, así como los químicos que se utilizan en contacto directo con los alimentos deberá registrarse en Registro 6 “Control de dosificación de químicos”. La preparación de los químicos deberá realizarse en un sitio específico donde no pueda provocarse ningún tipo de contaminación de los alimentos.

Los pasos para la preparación de químicos son:

- Colocarse el Equipo de Protección Personal requerido de acuerdo a lo establecido en la ficha de seguridad MSDS de cada químico.
- Coger el recipiente donde se preparará el químico, el químico y el instrumento dosificador.

- Verificar que el vaso dosificador y el recipiente donde se preparará el químico se encuentre limpio.
- Revisar la cantidad de químico que se va a utilizar de acuerdo a la cantidad de agua que se va a utilizar.
- Medir el químico necesario para esa cantidad de agua.
- Mezclar el agua con el químico.
- Lavar los utensilios utilizados en la dosificación del químico.

Los instrumentos dosificadores de químicos para contacto con alimentos o superficies de contacto con alimentos deberán ser de uso exclusivo para la dosificación de dichos químicos.

#### **7.6.6** Identificación de químicos

Todos los recipientes que contienen químicos puros deben estar claramente identificados con una etiqueta del proveedor. Los recipientes que contengan químico dosificado deberán estar claramente identificados con la siguiente información:

- Nombre del Químico:
- Dosificación del Químico:
- Realizado por:
- Fecha:

#### **7.6.7** Monitoreo de Dosificación de Químicos

Como: Registrar las cantidades de químicos y agua utilizada en la dosificación. Se utiliza el Registro 6 “Control de dosificación de químicos”. Anexo 9

Frecuencia: En cada dilución de químicos que tienen contacto directo con alimentos y en químicos que se utilizan en superficies que tienen contacto con alimentos y que no requieren enjuague.

Responsable: Jefe de Planta.

## 7.7 Control de agua<sup>xv, xvi</sup>

### 7.7.1 Objetivos y alcance

Asegurar y controlar que el agua utilizada como ingrediente en el proceso y para la limpieza y desinfección de superficies que tienen contacto con alimentos en la planta industrial de Alitrin es potable.

### 7.7.2 Responsabilidades

|                |   |
|----------------|---|
| Jefe de Planta | <p>Coordinar la toma periódica de muestras del agua y de los análisis microbiológicos y físico-químicos de la misma para determinar su potabilidad.</p> <p>Analizar los resultados de las muestras y proponer alternativas de mejora en caso de ser requeridas.</p> |
|----------------|---|

### 7.7.3 Requisitos

El agua utilizada como ingrediente en los procesos y para limpieza de las superficies que tienen contacto con los alimentos deberá ser agua potable y cumplir con la Norma INEN 1108:2011 “Agua Potable. Requisitos” que está en el Anexo 10.

### 7.7.4 Fuente de agua

El agua utilizada en las instalaciones y edificaciones de Alitrin será proporcionada por la Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q).

La EMAAP-Q está certificada por Bureau Veritas en ISO 9001. Además, SGS emitió un certificado de conformidad del agua con la norma INEN 1108:2011 “Agua Potable. Requisitos”. Este certificado garantiza la calidad del agua, por lo cual, se simplificó el muestreo restringiéndolo a los parámetros más críticos. En caso que los resultados de

dichos parámetros estén fuera de norma se deberá ampliar los parámetros a ser analizados.

#### **7.7.5 Conexiones de Agua Potable, Agua no Potable y Desagües**

No existen interconexiones entre los sistemas de agua potable y los sistemas de desagües. El agua que recibe la empresa proviene del servicio de la EMAPP. La misma se recibe a través de un sistema de tubería. Luego de su ingreso a la planta, esta tubería se divide en dos:

Un ramal alimenta la planta baja de la planta (bodegas, área de producción, baños, etc.) y el segundo ramal que alimenta la segunda planta (Oficinas).

#### **7.7.6 Monitoreo de calidad microbiológica del agua<sup>xvixviii</sup>**

Se realiza un monitoreo de la calidad microbiológica del agua utilizada como ingrediente para los procesos y para limpieza de las superficies que tienen contacto con los alimentos cada semana muestra será tomada de los grifos al azar del área de producción dejando correr el agua por cinco minutos antes de tomar la muestra y en un recipiente estéril, posteriormente será llevada a un laboratorio acreditado por la OAE.

El análisis microbiológico deberá incluir:

- Coliformes totales.
- Coliformes Fecales.

Los resultados de los análisis microbiológicos deberán mantenerse como registro.

#### **7.7.7 Monitoreo de calidad físico -química del agua**

Se realiza un monitoreo de la calidad físico-química del agua utilizada como ingrediente para los procesos y para limpieza de las superficies que tienen contacto con los

alimentos cada seis meses. La muestra será tomada de los grifos al azar del área de producción dejando correr el agua por cinco minutos antes de tomar la muestra.

El análisis físico-químico deberá incluir:

- Dureza Total
- Acidez
- Alcalinidad
- Nitritos y Nitratos
- pH
- Cloruros

La razón por la cual solo se realizan análisis de estos 4 componentes es porque el agua de Quito es de excelente calidad, la EMAPP como ya se dijo anteriormente es una empresa que está certificada por Bureau Veritas en ISO 9001. Además, SGS emitió un certificado de conformidad del agua con la norma INEN 1108:2011 “Agua Potable. Requisitos”. Adicionalmente emiten los análisis que son hechos en cada una de las plantas de tratamiento la cual aseguran la calidad de su agua<sup>xix</sup> (Anexo 10)

## 7.8 Control de plagas<sup>xx</sup>

### 7.8.1 Objetivos y alcance

Documentar el manejo integrado de plagas en la planta de Alitrin, incluyendo alrededores para prevenir y controlar la presencia de plagas en la planta.

### 7.8.2 Responsabilidades

|                   |   |
|-------------------|---|
| Jefe de<br>Planta | <p>Programar los servicios del proveedor de control de plagas.</p> <p>Supervisar que el proveedor de control de plagas cumpla con los requisitos de este procedimiento.</p> <p>En casos de incidentes con plagas comunicar al proveedor y solicitar correcciones.</p> |
|-------------------|---|

### **7.8.3 Proveedor control de plagas**

El control de plagas se realizará por un proveedor externo que deberá cumplir con lo establecido en este procedimiento. El Gerente de Producción será responsable de definir y controlar al proveedor de Manejo Integrado de Plagas.

### **7.8.4 Plagas**

La planta de Alitrin y sus alrededores pueden estar afectadas principalmente por dos tipos de plagas:

- Roedores: ratas y ratones.
- Insectos: moscas, mosquitos, abejas, etc.

### **6.8.5 Manejo integrado de plagas**

El manejo integral de plagas está compuesto por:

#### **7.8.5.1 Limpieza**

Las áreas de recepción, almacenamiento, procesamiento despacho y exteriores deberán ser limpiadas diariamente para evitar atraer a las plagas.

#### **7.8.5.2 Exclusiones Mecánicas**

Los desagües, agujeros, grietas, cajas de sumideros, cajas de breakers u otras zonas por donde podrían ingresar o anidar las plagas deben estar protegidas con rejillas o estar debidamente cerradas. Las protecciones deben permitir su limpieza o estar totalmente selladas. Las uniones entre piso y puertas, así como las separaciones de las rejillas de los desagües deberán tener una separación máxima de 5 mm. No deberán existir aguas estancadas donde podrían proliferar plagas.

Los basureros industriales deberán estar separados de áreas de almacenamiento o producción de alimentos, permanecer cubiertos y las áreas circundantes deberán permanecer limpias. La basura será retirada por el sistema de recolección de basura del Municipio de Quito.

Las puertas de ingreso a áreas de procesamiento y almacenamiento deberán permanecer cerradas cuando no se requiera el ingreso o salida de materias primas y productos.

#### **7.8.5.3 Utilización de métodos físicos o químicos**

Los métodos de control de plagas físicos y químicos dependerán del tipo de plaga que se requiera controlar.

#### **7.8.6 Control de roedores**

El control de roedores se realiza mediante una adecuada limpieza, exclusiones mecánicas establecidas en la sección 8.8.5 y los siguientes métodos químicos y físicos:

##### **7.8.6.1 Control externo con método químico**

Se mantienen cajas con cebos ubicadas en todo el perímetro exterior de las instalaciones. El proveedor deberá entregar un Mapa de Manejo Integrado de Plagas con la ubicación y numeración de todas las cajas. Las cajas con cebo deberán estar identificadas con un número y sujetas para evitar que se muevan libremente. En caso que se requiera reubicar una trampa el Mapa de Control de Plagas deberá ser actualizado.

Todos los cebos serán monitoreados cada 15 días por el proveedor para establecer el consumo de cebo por roedores. El proveedor utilizará su propio formato de control para registrar los hallazgos. En caso de encontrarse cebos comidos se colocarán nuevamente



los cebos. Después de cada monitoreo el proveedor deberá presentar un reporte de visita de control de plagas.

El proveedor deberá entregar un reporte mensual con los resultados del monitoreo y un análisis estadístico de los mismos. El reporte será utilizado para definir la incidencia de roedores.

#### **7.8.6.2 Control interno con método físico**

En el interior de las áreas de recepción, procesamiento, almacenamiento y despacho de alimentos se colocarán trampas físicas o cajas de monitoreo con láminas pegajosas. La ubicación de estas trampas deberá constar en el Mapa de Control de Plagas. Las trampas deberán estar identificadas con un número y sujetas para evitar que se muevan libremente. Las trampas o cajas de monitoreo serán monitoreadas cada 15 días por el proveedor para establecer la posible presencia de roedores. El proveedor utilizará su propio formato de control para registrar los hallazgos. En caso de requerirse se cambiarán las láminas pegajosas. Después de cada monitoreo el proveedor deberá presentar un reporte de visita de control de plagas. El proveedor deberá entregar un reporte mensual con los resultados del monitoreo y un análisis estadístico de los mismos. El reporte será utilizado para definir la incidencia de roedores.

#### **7.8.7 Control de insectos**

El control de insectos se realiza mediante una adecuada limpieza, exclusiones mecánicas establecidas en la sección 8.8.5 y los siguientes métodos químicos y físicos:

##### **7.8.7.1 Control externo con método químico**

En el caso de existir un problema de plagas el proveedor realizará una fumigación química en los exteriores de la planta. El químico utilizado en la fumigación deberá

cumplir con requisitos mencionados en la sección 6.6 de este procedimiento. Después de cada fumigación el proveedor deberá presentar un informe de visita de control de plagas. En caso de detectarse insectos se comunicará al proveedor para que se tomen las medidas necesarias.

#### **7.8.7.2 Control interno con método químico**

En áreas de recepción, procesamiento, almacenamiento y despacho de alimentos no se podrá fumigar con químico como medida preventiva. Cuando se establezca la existencia de insectos en estas áreas se emplearán geles o polvos químicos. Los geles o polvos químicos deberán colocarse en cantidades y sitios donde no puedan contaminar a los alimentos. En casos específicos se podría realizar una fumigación química en áreas internas siempre y cuando se utilice un químico apto para áreas de manipulación de alimentos y con previa autorización del Gerente de Producción.

#### **7.8.8 Químicos utilizados en el control de plagas**

Los químicos utilizados deberán ser aptos para su empleo en la industria de los alimentos. Todos los productos químicos utilizados en el control de plagas deberán contar con los siguientes respaldos:

- Documento con: nombre comercial, el principio activo, dosificación recomendada, registro sanitario del producto.
- Fichas MSDS del producto.

Los químicos deberán ser aplicados adecuadamente por el proveedor con autorización del Jefe de Planta, para evitar que constituyan un peligro. No se deberá aplicar cantidades mayores a las requeridas. El equipo y material químico utilizado para el Manejo Integral de Plagas deberá ser almacenado fuera de las áreas de recepción, procesamiento, almacenamiento y despacho de alimentos. Está prohibido que el

proveedor almacene el producto para control de plagas en las instalaciones de la empresa.

## **7.9 Mantenimiento preventivo y correctivo<sup>xxi</sup>**

### **7.9.1 Objetivos y alcance**

Lograr que los equipos, maquinarias e instalaciones de propiedad de Alitrin trabajen correctamente y estén en condiciones adecuadas. Establecer las rutinas generales a realizar para el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.

Establecer los pasos y guías a seguir para realizar mantenimiento correctivo en las maquinarias, equipos e instalaciones de Alitrin.

### **7.9.2 Definiciones**

Mantenimiento preventivo.- Es una actividad programada cuyo propósito es prevenir averías o desperfectos en su estado inicial y corregirlas para mantener las instalaciones o equipos en completa operación y eficiencia. Este es un proceso en el que se inspecciona el funcionamiento y la seguridad del equipo o instalación realizando trabajos de: ajuste, análisis, limpieza, lubricación y calibración.

Mantenimiento correctivo.- Es una actividad no programada que tiene como propósito el devolver el funcionamiento a su estado normal y sin fallas. Consiste en reparar, reemplazar y/o corregir aquellos elementos eléctricos y mecánicos que por el esfuerzo realizado han cumplido con su ciclo de funcionamiento.

### 7.9.3 Responsabilidades

|                |  |
|----------------|--|
| Jefe de Planta | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las rutinas normales y cronograma de mantenimiento preventivo para los equipos y maquinarias.</li> <li>• Es responsable de capacitar a los trabajadores que ocupan los equipos para su correcto uso de los mismos y evitar su avería.</li> <li>• Contratar proveedores externos para realizar mantenimientos preventivos.</li> </ul> |
|----------------|--|

### 7.9.4 Ventajas mantenimiento preventivo

- Implementar un adecuado plan de mantenimiento preventivo produce grandes beneficios a las actividades normales de la empresa. Entre los beneficios de una buena implementación del plan de mantenimiento preventivo se tiene:
- Prevención de fallas en los equipos, maquinarias e instalaciones, evitando paros de actividades y gastos imprevistos de remediación.
- Reducción del reemplazo de equipos que no han terminado su vida útil.
- Conservación del óptimo funcionamiento de los equipos e instalaciones.
- Utilización planificada del recurso humano asignado al área de mantenimiento.
- Reduce el tiempo de reparación por la localización precisa de la falla.
- Ayuda al seguimiento de las operaciones previas.

### 7.9.5 Mantenimiento preventivo de equipos, maquinaria e instalaciones

Para la organización y registro del mantenimiento preventivo de equipos, maquinaria se planifica una visita de los técnicos cada cuatro meses, y para la calibración de balanzas cada tres meses. La frecuencia con que se realizan los mantenimientos preventivos se

planifica en base al cronograma de mantenimiento anual. El responsable de establecer dichas frecuencias es el Jefe de Planta.

El o los técnicos que realizan la visita cada cuatro meses para ingresar al área de producción deberán cumplir con las normas de higiene personal establecidas en la sección 6.2.6

### **7.9.6 Rutina general de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria**

Se han determinado nueve pasos generales que debe seguir la rutina de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria. Estos pasos generales constituyen la base de las actividades para cada equipo y su aplicabilidad es determinada por las características específicas de cada equipo. Estos pasos son:

#### **7.9.6.1 Inspección de las condiciones ambientales**

Consiste en observar las condiciones del ambiente en las que se encuentra el equipo, ya sea en funcionamiento o en almacenamiento. Los aspectos que se recomienda evaluar son:

- Humedad (sólo para equipos electrónicos).
- Exposición a vibraciones mecánicas (sólo para equipos electrónicos).
- Presencia de Polvo: La presencia de polvo en los equipos electrónicos y mecánicos afecta su funcionamiento y su vida útil. Revise que no haya una presencia excesiva de polvo en el ambiente, visualizando los alrededores del equipo; de igual manera realice este proceso en el interior del equipo.
- Seguridad de la instalación: Una instalación insegura de un equipo, ofrece un peligro potencial tanto al equipo, como a los operadores del mismo. Revise que la instalación del equipo ofrezca seguridad, ya sea que esté montado sobre una superficie fija o móvil; si el equipo posee puertas con apertura horizontal, revise la

nivelación del mismo. Además verifique que la instalación eléctrica a la que está conectado se encuentre polarizada, protegida con medios de desconexión apropiados, y de instalación mecánica segura, para impedir la producción de cortocircuitos o falsos contactos por movimientos mecánicos normales. Esto implicará la revisión del tomacorriente y del sub. tablero de protección y distribución más cercanos.

- Temperatura (equipos eléctricos, mecánicos y electrónicos): La temperatura excesiva puede ocasionar daños al equipo, o alterar su normal funcionamiento. Verifique que los grados de temperatura sean los permitidos por el fabricante; si no dispone de este dato limitante verifique que la temperatura no sea mayor a la del ambiente. En los equipos de refrigeración es importante que las instalaciones permitan disipar el calor proveniente del condensador, esto requiere circulación libre de aire por el mismo, y que no existan otros equipos o condiciones que eleven la temperatura ambiental en la que se encuentran instalados los equipos en cuestión.

#### **7.9.6.2 Inspección externa del equipo**

Examinar o reconocer atentamente el equipo, partes y/o accesorios que se encuentran a la vista, sin necesidad de quitar partes, tapas, u otro elemento como: mangueras, chasis, cable eléctrico o conector de alimentación. La revisión del aspecto físico general del equipo y sus componentes se realiza para detectar posibles impactos físicos, maltratos, partes faltantes, corrosión en la carcasa o levantamiento de pintura, así como cualquier otro daño físico en el equipo. Realice la revisión de componentes mecánicos, para determinar faltas de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc. Esto incluye los sistemas hidráulicos, en los cuales también es necesario detectar fugas en el sistema. Revise los componentes eléctricos, esto incluye que el cable de alimentación se encuentre íntegro, sin dobleces ni roturas, o cualquier signo de deterioro

de aislamiento; el enchufe deberá ser adecuado al tipo y potencia demandada por el equipo y debe hacer buen contacto con el tomacorriente de pared, hacer mediciones con un multímetro si es necesario para asegurar la conductividad del mismo.

#### **7.9.6.3 Limpieza integral externa**

Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc., en todas las partes externas que componen el equipo, mediante la utilización de: limpiadores líquidos, lijas, desengrasantes, etc., según corresponda.

#### **7.9.6.4 Inspección interna**

Examinar o reconocer atentamente las partes internas del equipo y sus componentes, para detectar posibles fallas. Las actividades involucradas para realizar este paso son:

- Revisión general del aspecto físico de la parte interna del equipo y sus componentes, para detectar posibles impactos físicos, maltratos, corrosión en la carcasa o levantamiento de pintura, cualquier otro daño físico.
- Revisión de componentes mecánicos, para determinar falta de lubricación, desgaste de piezas, sobrecalentamiento, roturas, etc.
- Revisión de componentes eléctricos, para determinar falta o deterioro del aislamiento, de los cables internos, conectores etc., que no hayan sido verificados en la revisión externa del equipo.
- Revisión de componentes electrónicos, tanto tarjetas como circuitos integrados, inspeccionando de manera visual y táctil si es necesario, el posible sobrecalentamiento de estos, es importante visualizar su estado físico.

#### **7.9.6.5 Limpieza integral interna**

Eliminar cualquier vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, hongos, etc., en las partes internas que componen al equipo, mediante los métodos adecuados según corresponda. Tener cuidado de limpiar las tarjetas electrónicas, contactos eléctricos, conectores, utilizando limpiador de contactos, brochas, etc.

#### **7.9.6.6 Lubricación y engrasado**

Lubricar y/o engrasar ya sea en forma directa o a través de un depósito: rodamientos, motores, bisagras, y cualquier otro mecanismo que lo necesite.

#### **7.9.6.7 Reemplazo de ciertas partes**

La mayoría de los equipos tienen partes diseñadas para gastarse durante el funcionamiento del mismo, de modo que se debe prevenir el daño del sistema que usa estas partes, realizando su cambio inmediato. Ejemplos de estas partes son: empaques, carbones, sellos mecánicos, entre otros.

#### **7.9.6.8 Ajuste y calibración**

Durante el mantenimiento preventivo es necesario ajustar y calibrar los equipos, en sus componentes mecánicos o eléctricos. Para realizar este paso es necesario revisar las observaciones generadas durante la inspección externa e interna del equipo, una vez realizados los ajustes y calibraciones, poner en funcionamiento el equipo y realizar mediciones de los parámetros más importantes de éste.

#### **7.9.6.9 Pruebas funcionales completas**

Adicionalmente a las pruebas de funcionamiento realizadas en otras partes de la rutina de mantenimiento, es importante poner una vez más en funcionamiento al equipo, esta



última prueba debe hacerse en compañía del operador del equipo; se debe probar todos los modos de funcionamiento del equipo. Este paso permite detectar posibles fallas adicionales en el funcionamiento del equipo, así como fallas en el manejo del mismo (por parte del operador o el técnico), al mismo tiempo que promueve la comunicación entre el técnico y el operador.

#### **7.9.7 Mantenimiento correctivo de equipos, maquinaria e instalaciones**

En el caso que se requiera un mantenimiento de un equipo, máquina e instalaciones, el trabajador debe informar inmediatamente al Jefe de Planta, este a su vez debe hacer una evaluación del problema y comunicar inmediatamente al Gerente administrativo para que este a su vez de la aprobación del cambio del repuesto.

## **8 ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL “HACCP”<sup>xxii</sup>**

“El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.”<sup>xxiii</sup>

El sistema de HACCP de Alitrin se elaboró por el equipo de Inocuidad de los Alimentos compuesto por: Jefe de Planta, dos operarios y Gerente Administrativo.

## **8.1 Descripción de Productos**

### **8.1.1 Empanadas de Morocho**

*Descripción del producto:* Las empanadas de morocho con relleno de carne de cerdo, arroz y verduras, son un producto pre-cocido y congelado. Este producto es una alternativa práctica para amas de casa que buscan productos de fácil preparación.

*Descripción del empaque:* El empaque de las empanadas de morocho es una funda de polietileno de 19.5 x 21 cm con zipper que contiene 25 unidades y un peso aproximado de 450 gramos.

*Almacenamiento y Vida útil:* En almacenamiento a -12 °C su vida útil es de 3 meses.

*Grupo Objetivo:* El producto está orientado al consumo por la familia que puede incluir a niños, adultos y ancianos.

*Forma de Uso:* Requiere calentarse en horno a 180 °C por 10 minutos.

### **8.1.2 Empanadas de Verde**

*Descripción del producto:* Las empanadas de verde con relleno de queso, son un producto pre-cocido y congelado. Este producto es una alternativa práctica para amas de casa que buscan productos de fácil preparación.

*Descripción del empaque:* El empaque de las empanadas de verde es una funda de polietileno de 19.5 x 21 cm con zipper que contiene 25 unidades y un peso aproximado de 450 gramos.

*Almacenamiento y Vida útil:* En almacenamiento a -12°C su vida útil es de 3 meses.

*Grupo Objetivo:* El producto está orientado al consumo por la familia que puede incluir a niños, adultos y ancianos.

*Forma de Uso:* Requiere calentarse en horno a 180°C por 10 minutos.

### **8.1.3 Empanadas de Yuca**

*Descripción del producto:* Las empanadas de yuca con relleno de carne de cerdo, arroz y verduras, son un producto pre-cocido y congelado. Este producto es una alternativa práctica para amas de casa que buscan productos de fácil preparación.

*Descripción del empaque:* El empaque de las empanadas de yuca es una funda de polietileno de 19.5 x 21 cm con zipper que contiene 25 unidades y un peso aproximado de 450 gramos.

*Almacenamiento y Vida útil:* En almacenamiento a -12 °C su vida útil es de 3 meses.

*Grupo Objetivo:* El producto está orientado al consumo por la familia que puede incluir a niños, adultos y ancianos.

*Forma de Uso:* Requiere calentarse en horno a 180°C por 10 minutos.

### **8.1.4 Bonitísimas**

*Descripción del producto:* Las bonitísimas son unas tortillitas de maíz rellenas de papa y queso, pre-cocidas y congeladas. Este producto es una alternativa práctica para amas de casa que buscan productos de fácil preparación.

*Descripción del empaque:* El empaque de las bonitísimas es una funda de polietileno de 18 x 20 cm con zipper que contiene 25 unidades y un peso aproximado de 400 gramos.

*Almacenamiento y Vida útil:* En almacenamiento a -12 °C su vida útil es de 3 meses.

*Grupo Objetivo:* El producto está orientado al consumo por la familia que puede incluir a niños, adultos y ancianos.

*Forma de Uso:* Requiere calentarse en horno a 180°C por 10 minutos.

### **8.1.5 Llapingachos**

*Descripción del producto:* Los llapingachos son unas tortillas de papa y queso rallado, pre-cocidas y congeladas. Este producto es una alternativa práctica para amas de casa que buscan productos de fácil preparación.

*Descripción del empaque:* El empaque de los llapingachos es una funda de polietileno de 18 x 20 cm con zipper que contiene 8 unidades y un peso aproximado de 550 gramos.

*Almacenamiento y Vida útil:* En almacenamiento a -12 °C su vida útil es de 3 meses.

*Grupo Objetivo:* El producto está orientado al consumo por la familia que puede incluir a niños, adultos y ancianos.

*Forma de Uso:* Requiere calentarse en horno a 180 °C por 10 minutos.

## **8.2 Principio 1 - Realizar un análisis de peligros y Principio 2 Identificación los Puntos Críticos de Control**

El análisis de peligros se realizó bajo un sistema de análisis modular para materias primas y cada uno de los procesos debido a que los diferentes productos comparten muchos de los procesos.

Para la identificación de puntos críticos de control se utilizó el árbol de decisiones con las siguientes preguntas:

P0 – ¿Existe algún peligro en esta etapa del procesos?

P1 – ¿Existen medidas preventivas para el peligro identificado?

P2 – ¿Está esta etapa diseñadas específicamente para reducir o eliminar la probabilidad de aparición del peligro hasta un nivel aceptable?

P3 – ¿Puede la contaminación aparecer o incrementarse hasta un nivel inaceptable?

P4 – ¿Una etapa o acción posterior eliminará o reducirá el riesgo hasta un nivel aceptable?

## 8.2.1 HACCP Empanadas

| Materia Prima        | Peligros Potenciales   | Programas de Control                       | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|----------------------|--|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|                      |  |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Verde                | B Ninguno  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Yuca                 | B Ninguno  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Cianuro  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Morochó              | B Bacillus Cereus  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de Aflatoxinas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Partículas de piedra   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Carne de Cerdo       | B Salmonella, E. Coli, Yersinia enterocolitica, Listeria Monocytogenes | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuos de Antibióticos y/o de promotores del crecimiento           |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Contener elementos metálicos en la carne.                            |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cebolla Paiteña      | B E. Coli  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cebolla blanca larga | B E. Coli  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Ajo                  | B E. Coli  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Arverja              | B E. Coli  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Zanahoria            | B E. Coli  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Manteca              | B Ninguno  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos                      |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Margarina            | B Ninguno  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos                      |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |

| Materia Prima  | Peligros Potenciales                                | Programas de Control                       | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|----------------|---|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|                |   |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Mantequilla    | B Salmonella, E. Coli.                              | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Huevo fresco   | B Salmonella  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Alérgeno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Queso          | B Salmonella, Listeria m., E.coli, E. Aureus        | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Arroz          | B Bacillus Cereus                                   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Residuo de Plaguicidas                            |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Sal            | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Azucar         | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Pimienta Negra | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Comino         | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Orégano        | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Residuo de Plaguicidas                            |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Achiote        | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Aceite         | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |

| Pasos del Proceso                               | Peligros Significativos  | Programas de Control   | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|---|--|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|   |  |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Recepción de Productos Secos                    | B Ninguno  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Recepción M.P.   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Recepción de Cárnicos Congelados                | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Recepción M.P.   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Recepción de Lácteos Refrigerados               | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Recepción M.P.   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Materias Primas en Refrigeración | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Almacenamiento<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Materias Primas al Ambiente      | B Ninguno  | Almacenamiento   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Materias Primas en Congelación   | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Almacenamiento<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Remojo  | B E. Coli por agua contaminada   | Control de Agua<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos<br>Manejo de Químicos  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B E. Coli por recipientes sucias                                       |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Lavado de Frutas y Verduras                     | B E. Coli por agua contaminada   | Control de Agua  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Pesado materias primas                          | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Pelado  | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |

| Pasos del Proceso                            | Peligros Significativos  | Programas de Control   | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|--|--|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|  |  |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Picado o Corte                               | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cocción en Agua                              | B Ninguno  | Proceso de Elaboración de<br>Productos   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Despuntado verde                             | B E. Coli por utensilios sucios  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | B E. Coli por manipulación   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Molienda de Verde,<br>Yuca.                  | B E. Coli por equipo sucio   | Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección<br>Manejo de Químicos<br>Mantenimiento Preventivo y<br>Correctivo                  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Pedazo de metal  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Molienda de<br>Morocho<br>(Molino de Piedra) | B E. Coli por equipo sucio   | Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección<br>Manejo de Químicos<br>Mantenimiento Preventivo y<br>Correctivo                  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Enfriamiento<br>materias primas              | B S. aureus  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|  | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Amasar                                       | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | B E. Coli por utensilios sucias  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Formación<br>productos                       | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | B E. Coli por mesas y<br>utensilios sucios                                   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Fritura                                      | B Ninguno  | Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Mantenimiento Preventivo y<br>Correctivo   | Si                        | Si | No | Si | No | Si   |
|  | Q Oxidación de la grasa  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Pedazos de malla metálica  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Enfriamiento<br>producto terminado           | B S. aureus  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|  | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Congelado<br>productos                       | B Ninguno  | Proceso de Elaboración de<br>Productos<br>Mantenimiento Preventivo y<br>Correctivo   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Empaque                                      | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de<br>manos<br>Limpieza y Desinfección   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento<br>Productos                  | B Proliferación de<br>Microorganismos Patógeno por<br>Pérdida Cadena de Frío | Almacenamiento<br>Mantenimiento Preventivo y<br>Correctivo   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|  | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|  | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |



## 8.2.2 HACCP Bonitísimas y Llapingachos

| Materia Prima        | Peligros Potenciales                                | Programas de Control                       | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|----------------------|---|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|                      |   |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Papa                 | B Solanina  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas                            |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Harina de Maíz       | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de Aflatoxinas                          |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Particulas metálicas                              |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cebolla blanca larga | B E. Coli   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Residuo de Plaguicidas                            |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Mantequilla          | B Salmonella, E. Coli.                              | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Queso                | B Salmonella, Listeria m., E.coli, E. Aureus        | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Leche pasteurizada   | B Salmonella, E. Coli, Listeria m., E. Aureus       | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Presencia de Antibióticos                         |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Huevo fresco         | B Salmonella  | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Alérgeno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
| Sal                  | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Particulas metálicas, vidrio, plástico Quebradizo |  |                           |    |    |    |    |      |
| Achiote              | B Ninguno   | Aseguramiento de la Calidad de Proveedores | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                      | Q Contenido de aditivos prohibidos para alimentos   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                      | F Ninguno   |  |                           |    |    |    |    |      |

| Pasos del Proceso                               | Peligros Significativos  | Programas de Control   | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|---|--|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|   |  |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Recepción de Productos Secos                    | B Ninguno  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Recepción M.P.   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Recepción de Lácteos Refrigerados               | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Recepción M.P.   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Materias Primas en Refrigeración | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Almacenamiento<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Materias Primas al Ambiente      | B Ninguno  | Almacenamiento   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Lavado de Verduras y Tubérculos                 | B E. Coli por agua contaminada   | Control de Agua  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Pelado  | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Pesado materias primas                          | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cernido   | B E. Coli por utensilio sucio  | Proceso de Elaboración de Productos<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo   | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Picado o Corte                                  | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Proceso de Elaboración de Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|   | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|   | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |

| Pasos del Proceso               | Peligros Significativos  | Programas de Control   | Arbol de Decisión de PCCs |    |    |    |    |      |
|---------------------------------|--|--|---------------------------|----|----|----|----|------|
|                                 |  |  | P0                        | P1 | P2 | P3 | P4 | PCC? |
| Cocción en Agua                 | B Ninguno  | Proceso de Elaboración de Productos  | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Molienda de Papa                | B E. Coli por equipo sucio   | Proceso de Elaboración de Productos<br>Limpieza y Desinfección<br>Manejo de Químicos<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo                  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Pedazo de metal  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Enfriamiento materias primas    | B S. aureus  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Proceso de Elaboración de Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                                 | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Amasar                          | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Proceso de Elaboración de Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|                                 | B E. Coli por utensilios sucios  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Formación productos             | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección<br>Proceso de Elaboración de Productos | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|                                 | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | B E. Coli por mesas y utensilios sucios                                |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Cocción en Plancha              | B Presencia de Microorganismos Patógenos como E. coli                  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Proceso de Elaboración de Productos                            | Si                        | Si | Si | -  | -  | SI   |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Enfriamiento producto terminado | B S. aureus  | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Proceso de Elaboración de Productos<br>Limpieza y Desinfección | Si                        | Si | No | No | -  | No   |
|                                 | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Congelado productos             | B Ninguno  | Proceso de Elaboración de Productos<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo   | No                        | -  | -  | -  | -  | No   |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Empaque                         | B E. Coli por manipulación   | Higiene del Personal<br>Salud del Personal<br>Lavado y Desinfección de manos<br>Limpieza y Desinfección  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|                                 | B Hepatitis A y B del Personal   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | B E. Coli por mesas sucias   |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
| Almacenamiento Productos        | B Proliferación de Microorganismos Patógeno por Pérdida Cadena de Frío | Almacenamiento<br>Mantenimiento Preventivo y Correctivo  | Si                        | Si | No | Si | Si | No   |
|                                 | Q Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |
|                                 | F Ninguno  |  |                           |    |    |    |    |      |

**8.3 Principio 3 - Establecer los Límites Críticos, Principio 4 – Establecer los Requerimientos de Monitoreo, Principio 5 –Establecer las Acciones Correctivas para corregir las desviaciones**

**Empanadas**

| PCC No. | ETAPA DEL PROCESO | PELIGRO  | LÍMITES CRÍTICOS             | MEDIDA DE CONTROL                                |                            |          |  | ACCIONES CORRECTIVAS   |                |
|---------|-------------------|--|------------------------------|--|----------------------------|----------|--|--|----------------|
|         |                   |  |                              | Como   | Frecuencia                 | Resp.    | Registro                                     | Como   | Resp.          |
| 1       | Fritura           | Oxidación de la grasa                                      | Índice de Peróxido 15 mEq/kg | Control de índice de peróxidos con tirilla de 3M | Antes de iniciar cada lote | Operario | Control de Calidad de Aceite (Ver Anexo 12)  | Dar de baja el producto<br>Cambiar de aceite para próximos lotes | Jefe de Planta |
|         |                   | Presencia de microorganismos patógenos como <i>E. coli</i> | Ausencia                     | Control temperatura y tiempo                     | En cada lote               | Operario | Control de Temperatura Tiempo (Ver Anexo 13) | Reproceso del Producto   | Jefe de Planta |

**Bonitísimas y Llapingachos**

| PCC No. | ETAPA DEL PROCESO  | PELIGRO  | LÍMITES CRÍTICOS | MEDIDA DE CONTROL            |              |          |  | ACCIONES CORRECTIVAS   |                |
|---------|--------------------|--|------------------|------------------------------|--------------|----------|--|------------------------|----------------|
|         |                    |  |                  | Como                         | Frecuencia   | Resp.    | Registro                                     | Como                   | Resp.          |
| 1       | Cocción en Plancha | Presencia de microorganismos patógenos como <i>E. coli</i> | Ausencia         | Control temperatura y tiempo | En cada lote | Operario | Control de Temperatura Tiempo (Ver Anexo 13) | Reproceso del Producto | Jefe de Planta |

## **9 REQUISITOS LEGALES**

Para el funcionamiento de la planta de procesamiento de Alitrin se necesita cumplir con los siguientes requisitos legales:

### **9.1 Permiso de Bomberos**

Para la obtención del permiso de los bomberos se necesita cumplir los siguientes requisitos:

- Comprar la Solicitud de Inspección \$1.
- Llenar la solicitud de inspección (Nombre empresa, dirección, teléfono, parroquia, barrio, croquis) y entregar.
- Esperar a que se realice la inspección.
- Después de 3 días de la inspección retirar el Permiso de Bomberos presentando la copia de la patente municipal.

Permiso de bomberos para las bombonas de gas

- Solicitud de Inspección.
- Aprobación de planos.
- Memoria Técnica y Planos del Sistema Contra Incendio.
- Planos Arquitectónicos.
- Informe de Regulación Metropolitana.
- Solicitud de Registro de Planos (Municipio).
- Pago de Impuesto Predial.

### **9.2 Permiso de Funcionamiento:**

Para la obtención del permiso de funcionamiento se necesita cumplir los siguientes requisitos:

- Planilla de inspección.

- Solicitud valorada de Permiso de Funcionamiento.
- Copia título del profesional responsable (Ingeniero en Alimentos – Bioquímico Farmacéutico).
- Copia carnet actualizado del profesional responsable.
- Lista de productos a elaborar.
- Permiso del CONSEP (manejo de productos químicos).
- Categoría otorgada por el Ministerio de Industrias y Comercio (Industrias y Pequeñas Industrias).
- Carnets de Salud Ocupacionales (Original y Copia).
- Copia de la cédula del propietario.
- Copia del RUC del establecimiento.
- Copia del Certificado del Cuerpo de Bomberos.

### **9.3 Registro Sanitario:**

El Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” es el organismo que otorga los registros sanitarios en el Ecuador, para obtener estos registros se necesitará presentar la siguiente información dividido en dos secciones:

#### **9.3.1 Documentación legal:**

- Copia notariada de la “constitución de la empresa”. (si la constituyó)
- Copia notariada del Nombramiento del Representante Legal. (si la constituyó)
- Copia notariada de la cédula y papeleta de votación actualizada del Representante Legal de la empresa.
- Copia notariada del Permiso de funcionamiento.
- Copia notariada del RUC de la empresa.
- Copia del Certificado del IEPPI del registro de marca y logo de la empresa.

#### **9.3.2 Documentos técnicos:**

- Especificaciones del material de envase emitido por el proveedor y con firma del Técnico Responsable.
- Informe Técnico del proceso de elaboración: lo más detallado posible con tiempos y temperaturas.
- Certificado de Control de Calidad emitido por un Laboratorio Acreditado original (6 meses).
- Fórmula de composición.
- Ficha de estabilidad emitida por un Laboratorio Acreditado.
- Proyecto de rótulo o etiqueta del producto.
- Interpretación del Código de Lote con firma del Técnico Responsable.
- Factura a nombre del INHMT “LIP”.

## 10.INVERSIÓN

| No. | DETALLE  | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR             | PROVEEDOR                |
|-----|--|----------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 1   | Contrucción Galpón a base de Estructura Metálica                                       | 1        | 86,400.00      | 86,400.00         | Construcciones Metálicas |
| 2   | Cuartos Frios de Congelación (-30°C) 3x2 metros y Almacenamiento (-15°C) 8,50x4 metros | 2        | 12,760.72      | 25,521.44         | Refryacor                |
| 3   | Freidora   | 1        | 1,930.00       | 1,930.00          | Proingal                 |
| 4   | Molino de Piedra   | 1        | 1,650.00       | 1,650.00          | Proingal                 |
| 5   | Despulpadora   | 1        | 1,800.00       | 1,800.00          | Proingal                 |
| 6   | Mezcladora   | 1        | 2,250.00       | 2,250.00          | Proingal                 |
| 7   | Mesas de trabajo   | 5        | 680.00         | 3,400.00          | Proingal                 |
| 8   | Coches Gradilleros   | 4        | 650.00         | 2,600.00          | Proingal                 |
| 9   | Cocina Industrial 6 quemadores   | 1        | 1,680.00       | 1,680.00          | Proingal                 |
| 10  | Balanza electrónica 300 kg.  | 1        | 436.21         | 436.21            | MONTERO                  |
| 11  | Ollas tamaleras umco   | 2        | 45.88          | 91.76             | MONTERO                  |
| 12  | Ollas de cocción umco  | 3        | 31.63          | 94.89             | MONTERO                  |
| 13  | Paila grande   | 1        | 46.20          | 46.20             | MONTERO                  |
| 14  | Paila mediana  | 3        | 6.78           | 20.33             | MONTERO                  |
| 15  | Molino de disco  | 1        | 553.65         | 553.65            | MONTERO                  |
| 16  | Ventilador 20 pulgadas   | 1        | 120.76         | 120.76            | MONTERO                  |
| 17  | Colador cónico   | 1        | 35.99          | 35.99             | MONTERO                  |
| 18  | Barril bimbo 75 L  | 1        | 9.45           | 9.45              | PICA                     |
| 19  | Bandeja extra azul   | 2        | 3.66           | 7.32              | PICA                     |
| 20  | Balde Industrial grande  | 3        | 8.57           | 25.71             | PICA                     |
| 21  | Tacho hérocles grande  | 2        | 56.00          | 112.00            | PICA                     |
| 22  | Tacho festival   | 5        | 6.57           | 32.85             | PICA                     |
| 23  | Tacho extrafuerte gris   | 2        | 5.8            | 11.60             | PICA                     |
| 24  | Tacho pedalito   | 10       | 2.68           | 26.80             | PICA                     |
| 25  | Ecopiso  | 28       | 6.31           | 197.88            | PICA                     |
| 26  | Kaveta cerrada total verde   | 15       | 6.72           | 100.80            | PICA                     |
| 27  | Kaveta calada total gris   | 30       | 8.96           | 268.80            | PICA                     |
| 28  | Balanza electrónica 5000 g   | 1        | 152.15         | 152.15            | SISBAL                   |
| 29  | Selladora de fundas 45 cm  | 1        | 272.16         | 272.16            | KYWI                     |
| 30  | Refrigerador vertical  | 1        | 1109.92        | 1109.92           | TECMY EQUIPOS            |
| 31  | Estanterías  | 3        | 110.00         | 330.00            | TECMY EQUIPOS            |
| 32  | Termómetro   | 1        | 31.55          | 31.55             | TERMOALIMEX              |
| 33  | Cuchillo cebollero   | 5        | 14.76          | 73.80             | TERMOALIMEX              |
| 34  | Tabla para picar blancas   | 4        | 29.92          | 119.68            | TERMOALIMEX              |
| 35  | Tabla para picar colores   | 2        | 29.92          | 59.84             | TERMOALIMEX              |
| 36  | Piedra de afilar   | 1        | 3.34           | 3.34              | TERMOALIMEX              |
|     |  |          | <b>TOTAL</b>   | <b>131,576.88</b> |                          |



## **11 CONCLUSIONES**

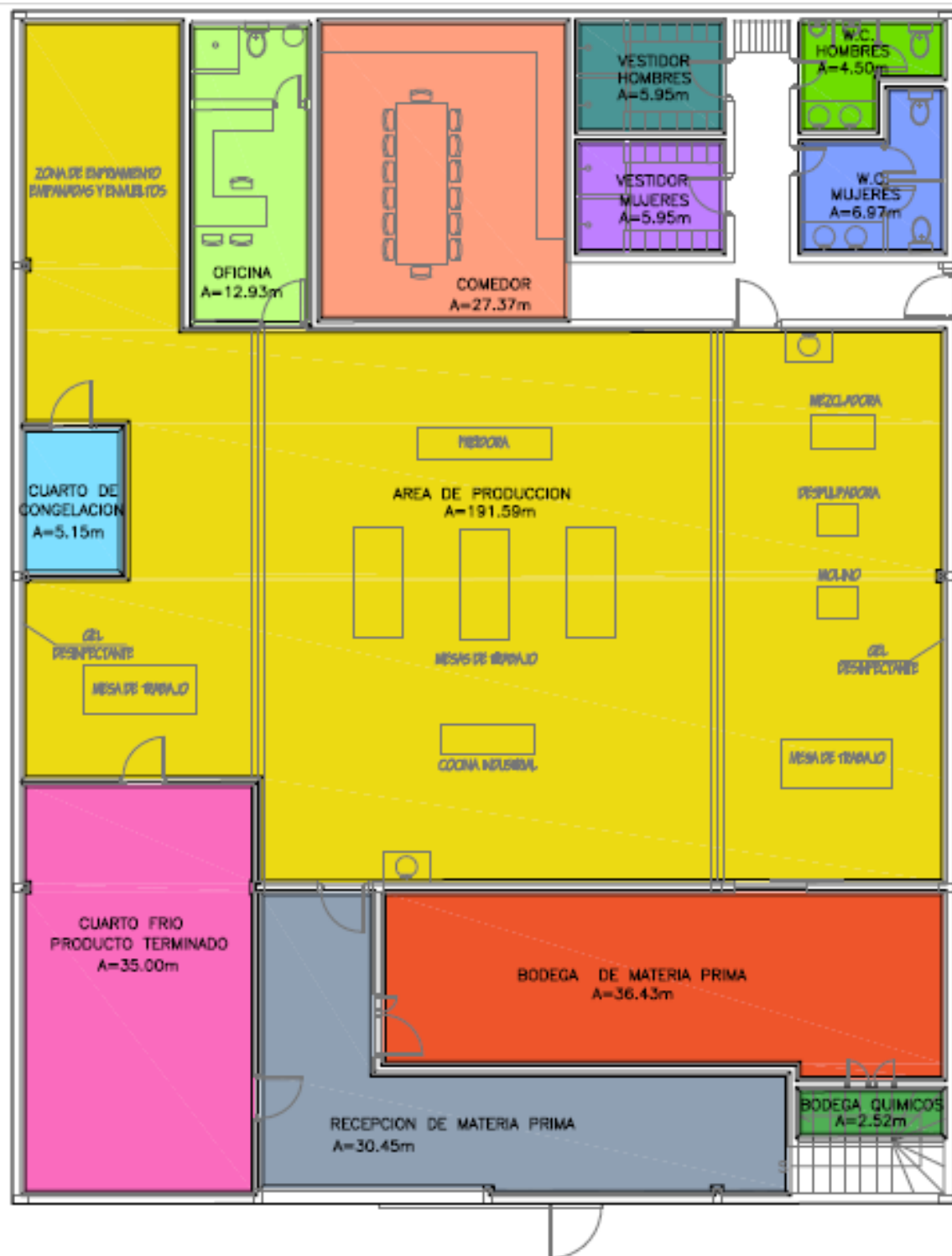
- La planta procesadora de alimentos pre-cocidos y congelados de Alitrin Cia, Ltda. cumple con los requerimientos del “Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados” establecido en el Decreto Ejecutivo 3253 y publicado en Registro Oficial 696 del 4 de Noviembre de 2002.
- La construcción de la planta procesadora de alimentos pre-cocidos y congelados se concretó cumpliendo con los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura. Esto implicó una inversión mayor, sin embargo justificada por los beneficios que se logran al garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos procesados.
- El sistema de gestión de calidad basado en Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP que se desarrolló, aplica tanto al personal como a los procesos para lograr que los productos cumplan con los requerimientos de inocuidad y salubridad.

## **RECOMENDACIONES**

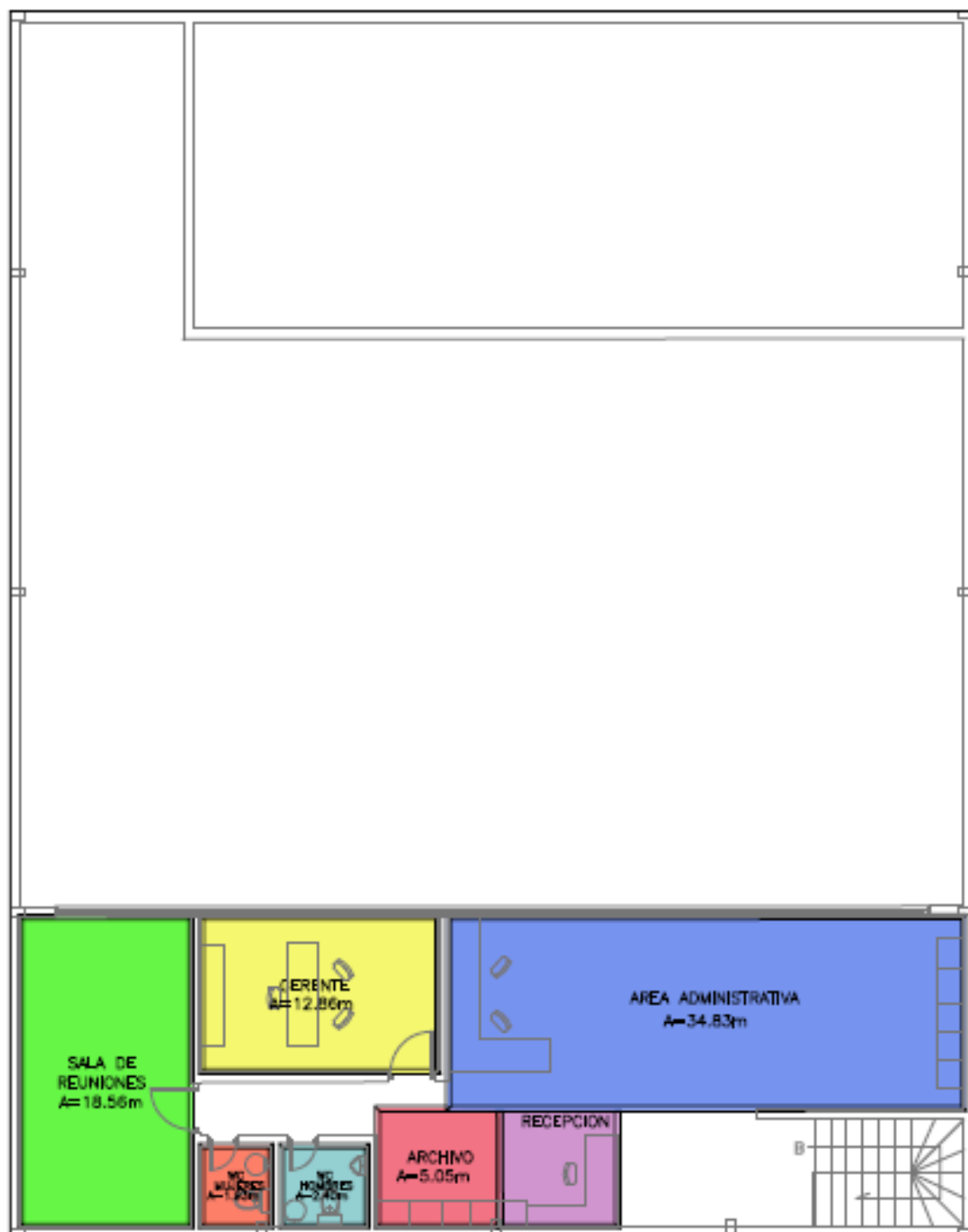
- Se recomienda la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad desarrollado para lograr las siguientes ventajas para Alitrin Cia. Ltda:
- Satisfacción de los clientes.
- Garantizar la inocuidad y salubridad de los productos protegiendo la marca de la empresa.
- Mejora de productividad.
- Actualizar permanentemente este manual de acuerdo a la última regulación vigente.

**ANEXO 1**

**LAY OUT DE ÁREAS Y ESPACIOS**



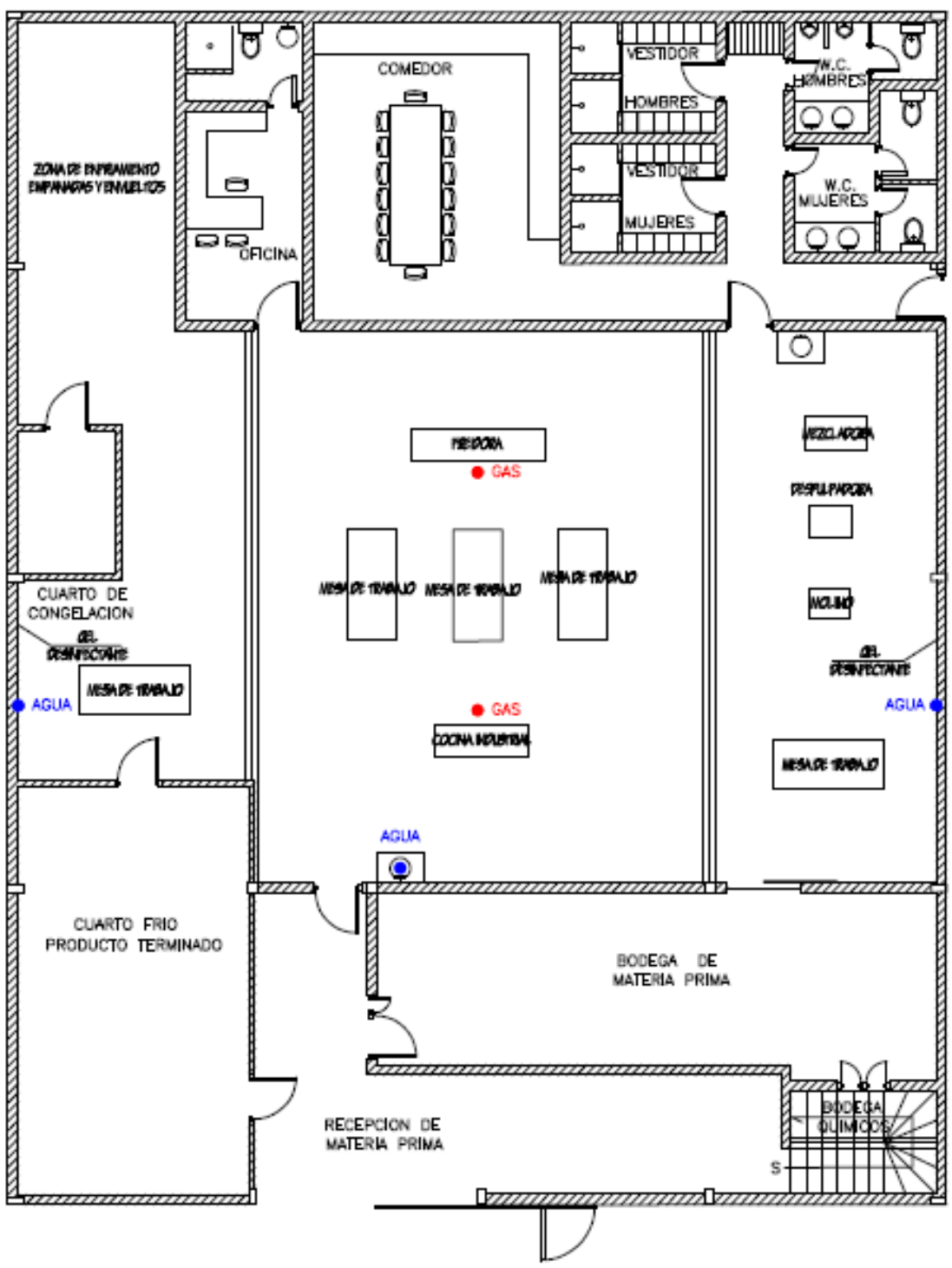
PLANTA BAJA  
1/100



PLANTA ALTA  
1/200

**ANEXO 2**

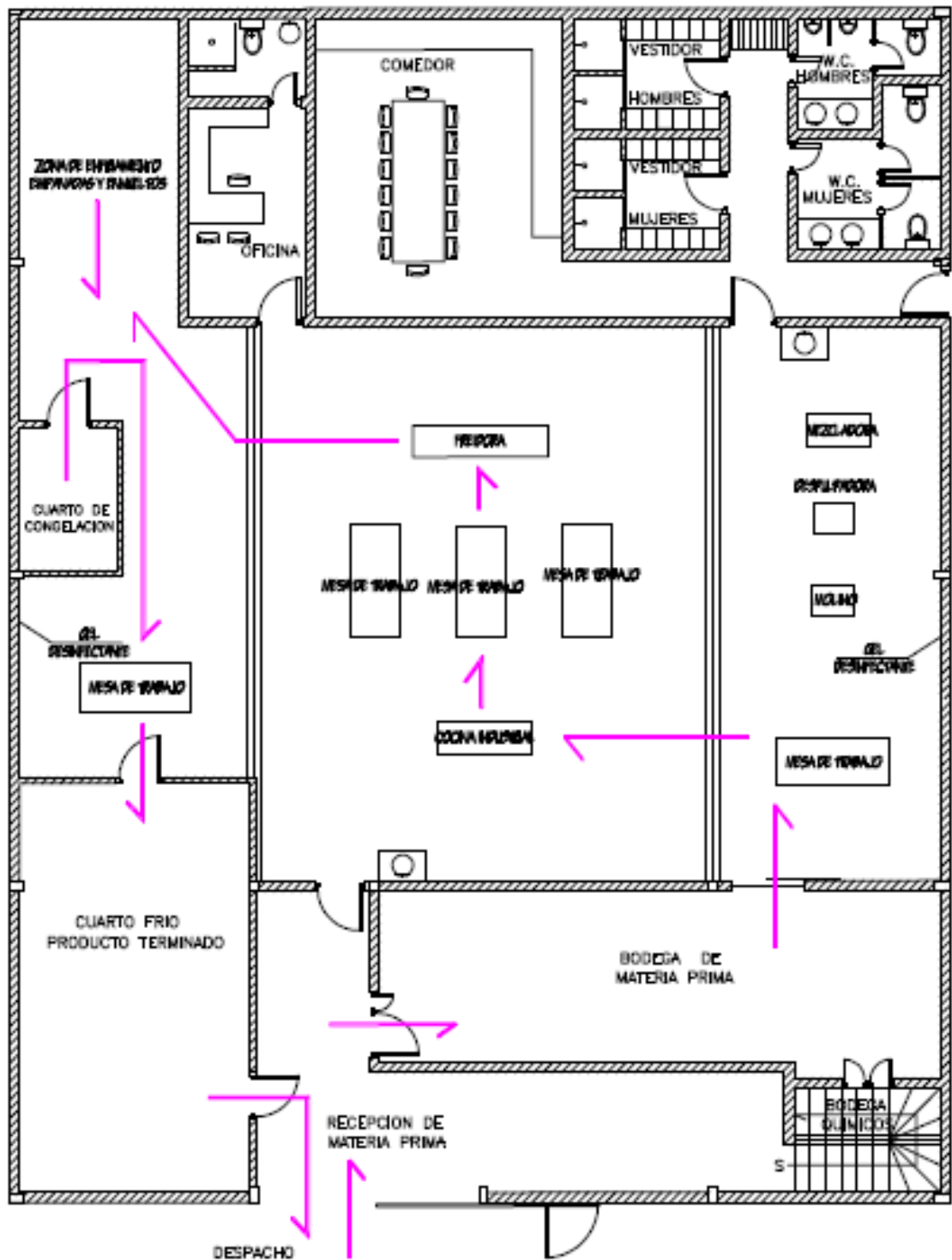
LAY OUT DE LAS INSTALACIONES, DE AGUA POTABLE Y  
GAS.



PUNTOS DE GAS Y AGUA

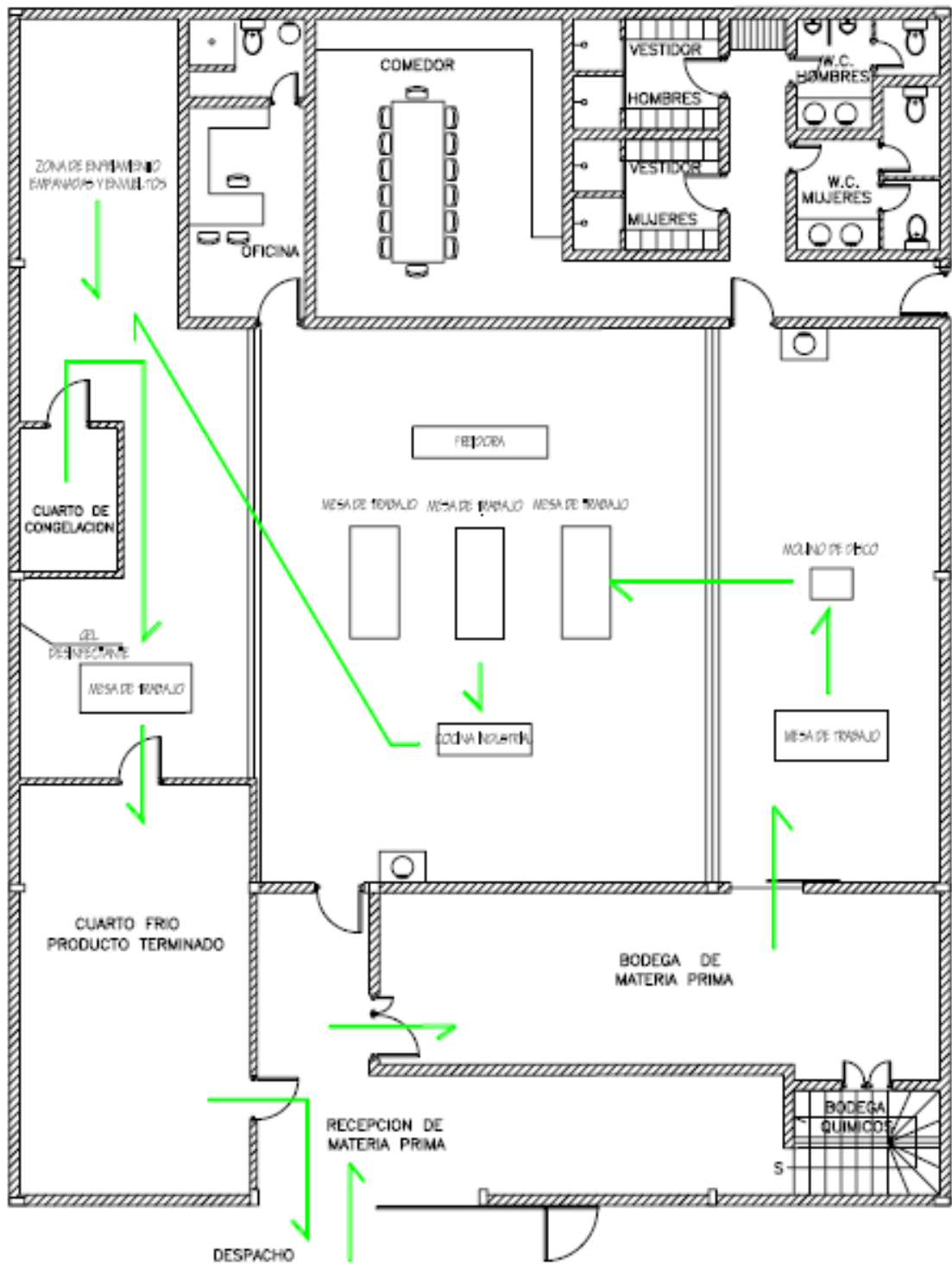
**ANEXO 3**

**LAY OUT DE PROCESOS**



FLUJO DE PROCESO EMPANADAS





FLUJO DE PROCESO LLAPINGACHOS Y BONITISSIMAS


**ANEXO 4**

**REGISTRO 1 “MONITOREO DE HIGIENE PERSONAL”**



**ANEXO 5**

**REGISTRO 2 “MONITOREO DE TEMPERATURAS DE CÁMARAS  
DE CONGELACIÓN”**

|  |   |            |
|--|---|------------|
|   | <b>MONITOREO DE TEMPERATURAS DE CÁMARAS DE CONGELACIÓN</b>                          | MES: _____ |
| Temperatura máxima: _____<br>Rango Normal: _____   | Responsable: _____<br>Cámara de Congelación: _____                                  |            |
| <b>Temperatura (°C)</b>  | <b>Día del mes</b>  |            |
| 2<br>1<br>0<br>-1<br>-2<br>-3<br>-4<br>-5<br>-6<br>-7<br>-8<br>-9<br>-10<br>-11<br>-12<br>-13<br>-14<br>-15<br>-16<br>-17<br>-18<br>-19<br>-20<br>-21<br>-22<br>-23<br>-24<br>-25<br>-26<br>-27<br>-28<br>-29<br>-30<br>Menor al<br>-30 °C | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 | Max = -8°C |
| Observaciones: _____<br>_____<br>_____   |   |            |

**ANEXO 6**

REGISTRO 3 “MONITOREO DE TEMPERATURAS DE CÁMARAS  
DE REFRIGERACIÓN”.



## MONITOREO DE TEMPERATURAS DE CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN

MES:

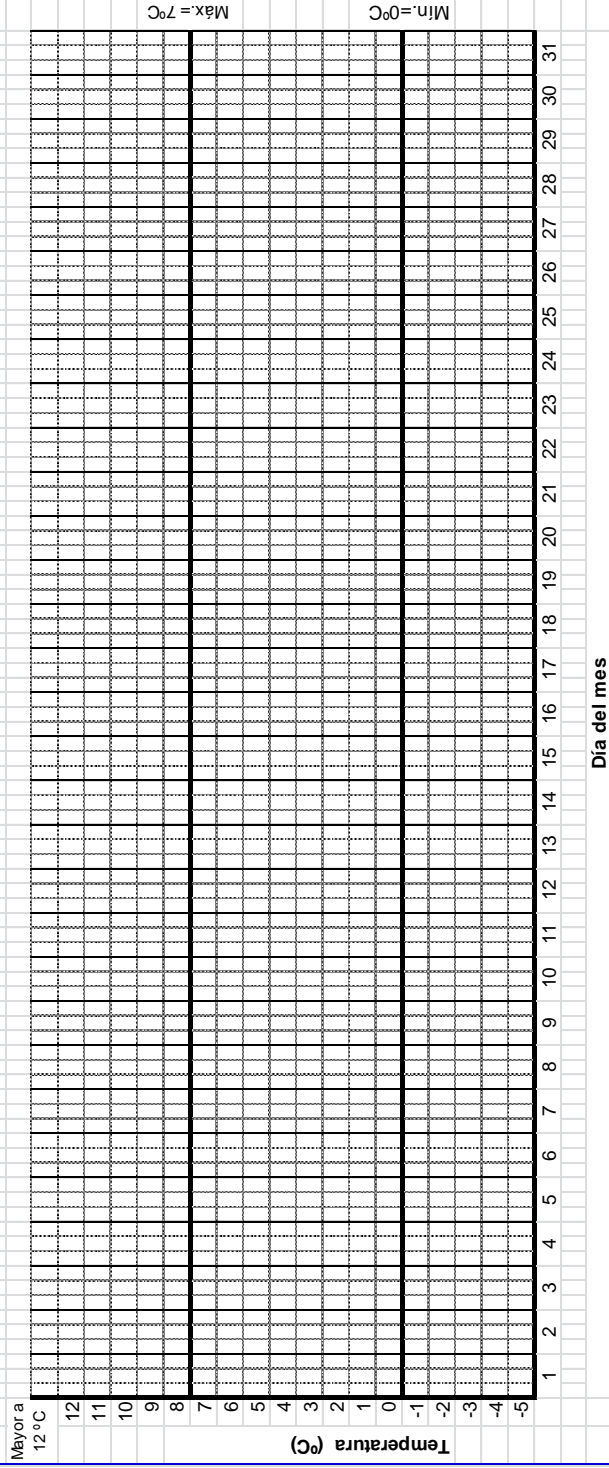
Temperatura máxima: 7 °C

Responsable: \_\_\_\_\_

Temperatura mínima: 0°C

Rango Normal:

Cámara de Refrigeración: \_\_\_\_\_



Observaciones: \_\_\_\_\_

Día del mes

**ANEXO 7**

**REGISTRO 4 PLAN MAESTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**



| LIMPIEZA PRE-OPERACIONAL |  |  |                           |              |                                  |          |
|--------------------------|--|--|---------------------------|--------------|----------------------------------|----------|
| Sección                  | Frecuencia   | Actividad  | Químico                   | Dosificación | Utensilios                       | Limpieza |
| Mesas                    | Mesas procesamiento,<br>empaques<br>- Antes de comenzar a trabajar | 1. Aplicar el desinfectante en la superficie.<br>2. Frotar la superficie para esparcir el químico.                                       | Amonios Cuaternarios<br>- | 200 ppm<br>- | Atomizador<br>Limpión desechable |          |
| Vestuario                | Guantes desechables empaque<br>- Al ponerse los guantes.           | 1. Aplicar desinfectante sobre los guantes.<br>2. Frotar el desinfectante sobre los guantes para que toda la superficie esté con químico | Gel<br>-                  | Puro<br>-    | -<br>-                           |          |
|                          | Pechera plástica<br>- Antes de comenzar a trabajar.                | 1. Aplicar desinfectante sobre la pechera.<br>2. Secar la superficie para eliminar el residuo de químico                                 | Amonios Cuaternarios<br>- | 200 ppm<br>- | Atomizador<br>Papel industrial   |          |
|                          | Guantes caucho<br>- Al ponerse los guantes.                        | 1. Aplicar desinfectante sobre los guantes.<br>2. Frotar el desinfectante sobre los guantes para que toda la superficie esté con químico | Gel<br>-                  | Puro<br>-    | -<br>-                           |          |

| LIMPIEZA OPERACIONAL   |  |  |                      |              |                          |
|--|--|--|----------------------|--------------|--------------------------|
| Sección  | Frecuencia   | Actividad  | Químico              | Dosificación | Utensilios Limpieza      |
| Balanza gramera procesamiento (superficies contacto con alimentos) | Procesamiento: - Al terminar un lote de producto   | 2. Apagar la balanza.                                  | -                    | -            | -                        |
|  |  | 3. Aplicar el desinfectante sobre el plato             | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador               |
|  |  | 4. Frotar el plato.                                    | -                    | -            | Limpión desechable       |
|  |  | 5. Enjuagar  | -                    | -            | -                        |
|  |  | 6. Secar   | -                    | -            | Papel industrial         |
|  |  | 5. Inspeccionar  | -                    | -            | -                        |
| Mesas (superficies contacto con alimentos)                         | Procesamiento:<br>- Después de terminar un lote.   | 1. Entregar o guardar las materias primas y productos. | -                    | -            | -                        |
|  |  | 2. Retirar suciedad sólida.                            | -                    | -            | Papel industrial.        |
|  |  | 3. Aplicar el químico en la superficie.                | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador               |
|  |  | 4. Frotar la superficie para eliminar la suciedad.     | -                    | -            | Limpión desechable rojo. |
|  |  | 5. Inspeccionar.                                       | -                    | -            | -                        |
| Guantes caucho   | - Antes de algún receso.<br>- Después de terminar un lote.<br>- Antes del almuerzo.<br>- Al cambiar de tipo de producto. | 1. Mojar los guantes                                   | -                    | -            | -                        |
|  |  | 2. Jabonar los guantes.                                | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador               |
|  |  | 3. Restregar   | -                    | -            | Vileda                   |
|  |  | 4. Enjuagar  | Agua                 | -            | -                        |
|  |  | 5. Inspeccionar  | -                    | -            | -                        |
| Guantes desechables empaque  | - Al cambiar de tipo de producto.  | 1. Aplicar el desinfectante                            | Gel                  | puro         | -                        |
|  |  | 2. Frotar hasta su evaporación                         | -                    | -            | -                        |
|  |  | 1. Aplicar el químico en la superficie.                | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador               |
| Pechera plástica   | - Antes de algún receso.<br>- Después de terminar un lote.   | 2. Frotar la superficie para eliminar la suciedad.     | -                    | -            | Papel industrial.        |
|  |  | 3. Inspeccionar  | -                    | -            | -                        |
|  |  |  |                      |              |                          |

Vestuario

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA |                         |  |                                  |               |                     |
|------------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|---------------|---------------------|
| Sección                            | Frecuencia              | Actividad  | Químico                          | Concentración | Utensilios Limpieza |
| Freidora Industrial                | Al terminar el día      | 1. Verificar que el equipo se encuentre apagado  | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 2. Sacar el aceite del equipo  | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 3. Mojar   | Agua pura                        | pura          | -                   |
|                                    |                         | 4. Jabonar   | Detergente desengrasante líquido | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 5. Restregar   | -                                | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 6. Enjuagar  | Agua pura                        | pura          | -                   |
|                                    |                         | 9. Inspeccionar  | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 1. Verificar que el equipo se encuentre apagado.   | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 2. Con perilla separar las piedras del molino al máximo  | -                                | -             | -                   |
| Maquinaria                         | - Después de utilizarla | 3. Mojar tolva de ingreso de producto  | Agua                             | pura          | -                   |
|                                    |                         | 4. Jabonar la tolva  | Detergente líquido               | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 5. Restregar la tolva  | -                                | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 6. Encender el equipo para que el agua jabonosa circule por las piedras limpiando la superficie. | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 7. Enjuagar la tolva. El agua enjuagará también a las piedras.                                   | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 8. Apagar y desconectar el equipo.   | Agua pura                        | pura          | -                   |
|                                    |                         | 6. Sacar los seguros del protector   | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 7. Retirar el protector  | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 8. Mojar piedras, protector y bandeja de salida  | Agua Detergente líquido          | pura          | -                   |
|                                    |                         | 9. Jabonar la badeja de salida y el protector  | Detergente líquido               | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 10. Restregar, bandeja de salida y protector   | -                                | -             | Vileda              |
|                                    |                         | 11. Enjuagar   | Agua pura                        | pura          | -                   |
|                                    |                         | 12. Inspeccionar   | -                                | -             | -                   |
|                                    |                         | 13. Aplicar desinfectante por la tova para que recorra todo el equipo.                           | Amonios Cuaternarios             | 200 ppm       | -                   |
| 14. Enjuagar con agua corriente    | Agua                    | pura   | -                                |               |                     |

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA                     |                                    |  |                         |               |                     |
|--|------------------------------------|--|-------------------------|---------------|---------------------|
| Sección  | Frecuencia                         | Actividad  | Químico                 | Concentración | Utensilios Limpieza |
| Cocina Industrial.                                     | Al terminar el día                 | 1. Verificar que estén apagadas las hornillas y cerrar el paso de gas. | -                       | -             | -                   |
|  |                                    | 2. Sacar las bandejas que se encuentran debajo de cada hornilla        | -                       | -             | -                   |
|  |                                    | 3. Mojar las bandejas  | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 4. Jabonar las bandejas  | Detergente líquido      | -             | Vileda              |
|  |                                    | 5. Restregar las bandejas  | -                       | -             | Vileda              |
|  |                                    | 6. Enjuagar las bandejas   | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 7. Mojar la cocina   | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 8. Jabonar   | Detergente líquido      | -             | Vileda              |
|  |                                    | 9. Restregar   | -                       | -             | Vileda              |
|  |                                    | 10. Enjuagar   | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 11. Inspeccionar   | -                       | -             | -                   |
| Maquinaria   | - Al terminar un lote de producto. | 1. Verificar que esté apagado y desconectar enchufe eléctrico.         | -                       | -             | -                   |
|  |                                    | 2. Desmontar el molino:  |                         |               |                     |
|  |                                    | a) Sacar la bandeja superior   |                         |               |                     |
|  |                                    | b) Desenrosacar la tuerca que asegura el disco                         |                         |               |                     |
|  |                                    | c) Sacar el disco  |                         |               |                     |
|  |                                    | d) Sacar la cuchilla   |                         |               |                     |
|  |                                    | e) Sacar el tornillo central   |                         |               |                     |
|  |                                    | f) Sacar el sin fin  |                         |               |                     |
|  |                                    | g) Sacar el embudo   |                         |               |                     |
|  |                                    | 3. Mojar las piezas y el orificio donde van las piezas.                | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 4. Jabonar las piezas y el orificio donde van las piezas               | Detergente líquido      | -             | Vileda              |
|  |                                    | 5. Restregar las piezas y orificio                                     | -                       | -             | Vileda              |
|  |                                    | 9. Enjuagar las piezas y orificio                                      | Agua                    | pura          | -                   |
|  |                                    | 10. Inspeccionar la limpieza   |                         |               |                     |
|  |                                    | 11. Desinfectar las piezas y orificio.                                 | Amonios Cuaternarios    | 200 ppm       | Atomizador          |
| 12. Enjuagar   |                                    |  |                         |               |                     |
| 13. Aplicar químico en superficies externas del motor. | Amonios Cuaternarios               | 200 ppm  | Atomizador              |               |                     |
| 14. Frotar la superficie.                              | -                                  | -  | Limpión desechable rojo |               |                     |
| 15. Inspeccionar la superficie.                        | -                                  | -  | -                       |               |                     |

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA |                            |  |                      |               |                         |
|------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|---------------|-------------------------|
| Sección                            | Frecuencia                 | Actividad  | Químico              | Concentración | Utensilios Limpieza     |
| Despulpadora                       | - Después de utilizarla.   | 1. Verificar que el equipo se encuentre apagado y desconectado                                   | -                    | -             | -                       |
|                                    |                            | 2. Desmontar la despulpadora retirando el protector y cilindro. Dejar abierta valcula de salida. |                      |               |                         |
|                                    |                            | 3. Mojar tova de ingreso de producto, área inrterna del equipo, protector y cilindro.            | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 4. Jabonar tova, parte interna del equipo, protector y cilindro.                                 | Detergente líquido   | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 5. Restregar   | -                    | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 6. Enjuagar  | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 7. Inspeccionar  |                      |               |                         |
|                                    |                            | 8. Aplicar desinfectante en cada una de las piezas y estructura.                                 | Amonios Cuaternarios | 200 ppm       |                         |
|                                    |                            | 9. Enjuagar  | Agua                 | pura          | -                       |
| Mezcladora                         | - Después de utilizarla.   | 1. Verificar que el equipo se encuentre apagado y desconectado                                   | -                    | -             | -                       |
|                                    |                            | 2. Mojar el equipo interna y externamente  | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 3. Jabonar   | Detergente líquido   | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 4. Restregar   | -                    | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 5. Enjuagar  | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 6. Inspeccionar  | -                    | -             | -                       |
| Balanza industrial                 | - Al finalizar la jornada. | 7. Desinfectar la superficie   | Amonios Cuaternarios | 200 ppm       | Atomizador              |
|                                    |                            | 8. Enjuagar  | -                    | -             | -                       |
|                                    |                            | 1. Eliminar residuos sólidos o líquidos.   | -                    | -             | Papel industrial.       |
|                                    |                            | 2. Mojar la superficie   | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 3. Jabonar   | Detergente líquido   | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 5. Restregar la superficie.  | -                    | -             | Escoba                  |
|                                    |                            | 6. Enjuagar  | Agua                 | pura          | -                       |
|                                    |                            | 7. Inspeccionar  | -                    | -             | -                       |
| Balanza gramera                    | - Al finalizar la jornada. | 1. Retirar el plato.   | -                    | -             | -                       |
|                                    |                            | 2. Mojar, jabonar, restregar, enjuagar, inspeccionar el plato.                                   | Detergente líquido   | -             | Vileda                  |
|                                    |                            | 3. Aplicar el desinfectante a el plato   | Amonios Cuaternarios | 200 ppm       | Atomizador              |
|                                    |                            | 4. Frotar la superficie.   | -                    | -             | Limpión desechable rojo |
|                                    |                            | 5. Inspeccionar  | -                    | -             | -                       |

Equipos

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA |                            |   |                      |               |                   |          |
|------------------------------------|----------------------------|---|----------------------|---------------|-------------------|----------|
| Sección                            | Frecuencia                 | Actividad   | Químico              | Concentración | Utensilios        | Limpieza |
| Cuchillos                          | - Después de utilizarlo.   | 1. Mojar el cuchillo para eliminar los residuos sólidos.  | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 3. Jabonar  | Detergente líquido   | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 4. Restregar  | -                    | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 5. Enjuagar   | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 6. Inspeccionar y colocar en recipiente con desinfectante | Amonios Cuaternarios | 200 ppm       | -                 | -        |
|                                    |                            | 1. Eliminar residuos sólidos                              | -                    | -             | -                 | -        |
| Tablas de picar                    | - Después de utilizarlo.   | 2. Mojar la tabla   | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 3. Jabonar la tabla                                       | Detergente líquido   | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 5. Restregar  | -                    | -             | Cepillo           | -        |
|                                    |                            | 6. Enjuagar   | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 7. Inspeccionar   | -                    | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | 8. Secar al aire.   | -                    | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | 1. Guardar / entregar producto                            | -                    | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | 2. Eliminar residuos sólidos                              | -                    | -             | Papel industrial  | -        |
| Mesas de procesamiento             | - Al finalizar la jornada. | 3. Mojar la mesa  | Agua                 | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | 4. Jabonar toda mesa.                                     | Detergente líquido   | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 5. Restregar  | -                    | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 6. Enjuagar   | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 7. Eliminar el exceso de agua.                            | -                    | -             | Papel industrial  | -        |
|                                    |                            | 8. Inspeccionar   | -                    | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | 1. Retirar suciedad sólida.                               | -                    | -             | Papel industrial. | -        |
|                                    |                            | 2. Jabonar  | Detergente líquido   | -             | Vileda            | -        |
| Mesas de empaque                   | - Al finalizar la jornada. | 3. Restregar  | -                    | -             | Vileda            | -        |
|                                    |                            | 4. Enjuagar   | Agua                 | pura          | -                 | -        |
|                                    |                            | 5. Aplicar el desinfectante en la superficie.             | Amonios Cuaternarios | 200 ppm       | -                 | -        |
|                                    |                            | 6. Eliminar el exceso de agua                             | -                    | -             | Atomizador        | -        |
|                                    |                            | 7. Inspeccionar.  | -                    | -             | Papel industrial  | -        |
|                                    |                            | -   | -                    | -             | -                 | -        |
|                                    |                            | -   | -                    | -             | -                 | -        |

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA |   |   |                                  |              |                     |
|------------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------|---------------------|
| Sección                            | Frecuencia  | Actividad   | Químico                          | Dosificación | Utensilios Limpieza |
| Kavetas                            | - Antes de reutilizar una kaveta.<br>- Al finalizar la jornada.         | 1. Retirar suciedad sólida.                                     | -                                | -            | Papel industrial.   |
|                                    |   | 2. Jabonar  | Detergente líquido               | -            | Vileda              |
| Vestuario                          | - Antes de sacarse los guantes.   | 3. Restregar  | -                                | -            | Vileda              |
|                                    |   | 4. Enjuagar   | Agua                             | pura         | -                   |
|                                    |   | 5. Aplicar el desinfectante en la superficie, esperar 3 minutos | Amonios Cuaternarios             | 200 ppm      | Atomizador          |
|                                    |   | 6. Eliminar el exceso de agua.                                  | -                                | -            | Papel industrial    |
|                                    |   | 7. Inspeccionar.  | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 1. Mojar los guantes  | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 2. Jabonar los guantes.   | Amonios Cuaternarios             | 200 ppm      | Atomizador          |
| Instalaciones                      | - Antes del almuerzo<br>- Al finalizar la jornada.                      | 3. Restregar  | -                                | -            | Vileda              |
|                                    |   | 4. Enjuagar   | Agua                             | pura         | -                   |
|                                    |   | 5. Inspeccionar   | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 1. Mojar el delantal  | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 2. Jabonar el delantal  | Amonios Cuaternarios             | 200 ppm      | Atomizador          |
| Basureros                          | Procesamiento: - Al finalizar la jornada.<br>- Al finalizar la jornada. | 3. Restregar  | -                                | -            | Vileda              |
|                                    |   | 4. Enjuagar   | Agua                             | pura         | -                   |
|                                    |   | 5. Inspeccionar   | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 2. Barrer.  | -                                | -            | Escoba pisos y pala |
|                                    |   | 3. Jabonar el piso  | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos        |
|                                    |   | 4. Restregar el piso  | -                                | -            | Escoba pisos        |
|                                    |   | 5. Enjuagar   | Agua                             | pura         | Escoba pisos        |
| Basureros                          | - Al finalizar la jornada.  | 6. Secar  | -                                | -            | Escurreidor         |
|                                    |   | 7. Inspeccionar   | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 1. Sacar la funda con basura.                                   | -                                | -            | -                   |
| Basureros                          | - Al finalizar la jornada.  | 2. Enjuagar el basurero   | -                                | -            | -                   |
|                                    |   | 3. Dejar el basurero boca abajo                                 | -                                | -            | -                   |

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL DIARIA      |  |   |                      |              |                         |
|---|--|---|----------------------|--------------|-------------------------|
| Sección                                 | Frecuencia   | Actividad   | Químico              | Dosificación | Utensilios Limpieza     |
| Instalaciones                           | Desagües<br>- Después de barrer el piso<br>- Antes de baldear.         | 1. Retirar los residuos sólidos.                  | -                    | -            | Escoba pisos y pala.    |
|   |  | 1. Restregar las rejillas.                        | Detergente líquido   | -            | Escoba pisos            |
|   |  | 2. Dejar las rejillas levantadas.                 | -                    | -            | -                       |
|   |  | 3. Restregar el canal del desagüe.<br>4. Enjuagar | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador              |
| Paredes                                 | - Cuando se observe una salpicadura se limpia al finalizar la jornada. | 1. Eliminar residuos sólidos                      | -                    | -            | Limpión desechable azul |
|   |  | 2. Enjuagar con abundante agua                    | Agua                 | pura         | -                       |
| Lavabo central                          | - Al finalizar la jornada.   | 1. Mojar el lavabo.                               | -                    | -            | -                       |
|   |  | 2. Jabonar el lavabo                              | Detergente líquido   | -            | Vileda                  |
|   |  | 3. Restregar                                      | -                    | -            | Vileda                  |
|   |  | 4. Enjuagar                                       | Agua                 | pura         | -                       |
| Pisos                                   | - Al finalizar la jornada.   | 1. Barrer.  | -                    | -            | Escoba pisos y pala     |
|   |  | 2. Jabonar el piso                                | Detergente líquido   | -            | Escoba pisos            |
|   |  | 3. Restregar el piso                              | -                    | -            | Escoba pisos            |
|   |  | 4. Enjuagar                                       | Agua                 | pura         | Escoba pisos            |
|   |  | 5. Secar  | -                    | -            | Escurridor              |
|   |  | 6. Inspeccionar                                   | -                    | -            | -                       |
| Cámaras de congelación y refrigeración. | Cuando se observe suciedad, al finalizar la jornada.                   | 1. Aplicar Desinfectante                          | Amonios Cuaternarios | 200 ppm      | Atomizador              |
|   |  | 2. Limpiar con un limpión húmedo.                 | -                    | -            | Limpión desechable azul |



| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL PROFUNDA |   |  |                                  |              |                      |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------------|--------------|----------------------|
| Sección                              | Frecuencia                                | Actividad  | Químico                          | Dosificación | Utensilios Lim pieza |
| Pisos                                | - Viernes al finalizar la jornada.        | 1. Guardar producto, organizar kavetas   | -                                | -            | -                    |
|                                      |   | 2. Mover las mesas y equipos que se pueden para eliminar los residuos que quedan por debajo. | -                                | -            | -                    |
|                                      |   | 3. Barrer.   | -                                | -            | Escoba pisos y pala  |
|                                      |   | 4. Mjar el piso.   | Agua                             | pura         | -                    |
|                                      |   | 5. Jabonar el piso   | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba               |
|                                      |   | 6. Restregar el piso   | -                                | -            | Escoba pisos         |
|                                      |   | 7. Enjuagar  | Agua                             | pura         | Escoba pisos         |
|                                      |   | 8. Sacar   | -                                | -            | Escurreidor          |
|                                      |   | 9. Desinfectar   | Amonio Cuaternario               | 200 ppm      | Trapeador            |
|                                      |   | 10. Inspeccionar   | -                                | -            | -                    |
| Paredes recepción 1 y procesamiento. | - Lunes al iniciar la jornada.            | 1. Mover el mobiliario.  | -                                | -            | -                    |
|                                      |   | 2. Mjar las paredes  | Agua                             | pura         | -                    |
|                                      |   | 3. Jabonar las paredes   | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos         |
|                                      |   | 4. Restregar las paredes   | -                                | -            | Escoba pisos         |
|                                      |   | 5. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                    |
| Puertas                              | - Lunes al iniciar la jornada.            | 1. Mjar la puerta  | -                                | -            | -                    |
|                                      |   | 2. Jabonar la puerta   | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos         |
|                                      |   | 3. Restregar la puerta   | -                                | -            | Escoba pisos         |
|                                      |   | 4. Enjuagar  | Agua                             | -            | -                    |
| Lavabos manos                        | - Lunes y Jueves al finalizar la jornada. | 1. Mjar el lavabo.   | -                                | -            | -                    |
|                                      |   | 2. Jabonar el lavabo   | Detergente desengrasante líquido | -            | Vileda               |
|                                      |   | 3. Restregar   | -                                | -            | Vileda               |
|                                      |   | 4. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                    |
| Coches gradilleros                   | - Lunes y Jueves al finalizar la jornada. | 1. Aplicar el jabón - desinfectante  | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba               |
|                                      |   | 2. Restregar la superficie.  | -                                | -            | Escoba               |
|                                      |   | 3. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                    |
|                                      |   | 4. Desinfectar   | Amonio Cuaternario               | 200 ppm      | -                    |
|                                      |   | 5. Inspeccionar  | -                                | -            | -                    |

Instalaciones

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL PROFUNDA   |   |  |                                  |              |                         |
|--|---|--|----------------------------------|--------------|-------------------------|
| Sección                                | Frecuencia  | Actividad  | Químico                          | Dosificación | Utensilios Limpieza     |
| Esterantería oficina                   | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Retirar todo lo que se almacena en la estantería.                       | -                                | -            | -                       |
|  |   | 2. Retirar suciedad sólida.  | -                                | -            | Limpión desechable azul |
|  |   | 3. Aplicar el químico en la superficie.                                    | Amonio Cuaternario               | 200 ppm      | Atomizador              |
|  |   | 4. Frotar la superficie para eliminar lo suciedad.                         | -                                | -            | Limpión desechable azul |
|  |   | 5. Inspeccionar.   | -                                | -            | -                       |
|  | - Cada 2 semanas, jueves al finalizar la jornada. | 1. Aplicar Vidsol directamente sobre el vidrio.                            | Vidsol                           | puro         | Papel periódico.        |
|  |   | 2. Limpiar con papel periódico   | -                                | -            | -                       |
| Basureros                              | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Sacar la funda con basura.  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 2. Mojar el basurero   | -                                | -            | -                       |
|  |   | 3. Jabonar   | Detergente desengrasante         | -            | -                       |
|  |   | 4. Restregar   | -                                | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 5. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                       |
|  |   | 6. Desinfectar   | Amonio Cuaternario               | 200 ppm      | -                       |
|  |   | 7. Verificar   | -                                | -            | -                       |
| Dosificadores de jabón y alcoholgel.   | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Limpiar externamente el dosificador.                                    | -                                | -            | Limpión desechable azul |
|  |   | 2. Abrir el dosificador  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 3. Limpiar internamente el dosificador.                                    | -                                | -            | Limpión desechable azul |
|  |   | 4. Verificar que el dosificador funcione y que contenga jabón o alcoholgel | -                                | -            | -                       |
| Dispensador de papel industrial        | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Limpiar la estructura del dispensador.                                  | -                                | -            | Limpión desechable azul |
|  |   | 2. Verificar que haya papel industrial.                                    | -                                | -            | -                       |
| Puertas                                | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Eliminar el hielo acumulado.  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 2. Mojar las puertas   | Agua                             | -            | -                       |
|  |   | 3. Jabonar las puertas   | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 4. Restregar las puertas   | -                                | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 5. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                       |
|  |   | 6. Eliminar exceso de agua.  | -                                | -            | Limpión desechable azul |
| Cortinas plásticas                     | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Eliminar el hielo acumulado.  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 2. Mojar las cortinas  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 3. Jabonar las cortinas  | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 4. Restregar las cortinas  | -                                | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 5. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                       |
|  |   | 6. Eliminar exceso de agua para evitar que se congele.                     | -                                | -            | Limpión desechable azul |
| Cámaras de Refrigeración y Congelación | - Jueves al finalizar la jornada.                 | 1. Eliminar el hielo acumulado.  | -                                | -            | -                       |
|  |   | 2. Mojar las puertas   | Agua                             | -            | -                       |
|  |   | 3. Jabonar las puertas   | Detergente desengrasante líquido | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 4. Restregar las puertas   | -                                | -            | Escoba pisos            |
|  |   | 5. Enjuagar  | Agua                             | pura         | -                       |
|  |   | 6. Eliminar exceso de agua para evitar que se congele.                     | -                                | -            | Limpión desechable azul |

| LIMPIEZA POST - OPERACIONAL PROFUNDA |                 |  |                                   |              |                         |                     |
|--------------------------------------|-----------------|--|-----------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------|
| Sección                              | Frecuencia      | Actividad  | Químico                           | Dosificación | Utensilios Limpieza     |                     |
| Bodegas: Químicos y Empaques         | Estanterías     | 1. Retirar todos los productos que se encuentran en la estantería                            | -                                 | -            | -                       |                     |
|                                      |                 | 2. Jabonar la estantería   | Detergente desengrasante líquido. | -            | Escoba pisos            |                     |
|                                      |                 | 3. Enjuagar  | Agua                              | pura         |                         |                     |
|                                      |                 | 4. Eliminar exceso de agua   | Agua                              | pura         |                         |                     |
|                                      |                 | 5. Desinfectar   | Amonio Cuaternario                | 200 ppm      |                         |                     |
|                                      |                 | 6. Secar   | -                                 | -            | Limpión desechable azul |                     |
|                                      | Pisos           | 1. Sacar los baldes, mover las estanterías para eliminar los residuos que quedan por debajo. | -                                 | -            | -                       | -                   |
|                                      |                 | 2. Barrer.   | -                                 | -            | -                       | Escoba pisos y pala |
|                                      |                 | 3. Jabonar el piso   | Detergente desengrasante líquido  | -            | -                       | Escoba pisos        |
|                                      |                 | 4. Restregar el piso   | -                                 | -            | -                       | Escoba pisos        |
|                                      |                 | 5. Enjuagar  | Agua                              | pura         | -                       | Escoba pisos        |
|                                      |                 | 6. Secar   | -                                 | -            | -                       | Escurreidor         |
|                                      | 8. Desinfectar  | Amonio Cuaternario   | 200 ppm                           | -            | -                       |                     |
|                                      | 7. Inspeccionar | -  | -                                 | -            | -                       |                     |

| LIMPIEZA PROFUNDA CÁMARAS DE CONGELACIÓN Y REFRIGERACIÓN |                    |  |         |                    |                     |              |
|--|--------------------|--|---------|--------------------|---------------------|--------------|
| Sección  | Frecuencia         | Actividad  | Químico | Dosificación       | Utensilios Limpieza |              |
| Cámaras de Congelación y Refrigeración                   | Pisos              | 1. Apagar la cámara.                                       | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 2. Sacar todo el producto y ecopisos de la cámara.         | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 3. Barrer.   | -       | -                  | Escoba pisos        |              |
|  |                    | 4. Eliminar hielo residual de cualquier área de la cámara. | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 5. Jabonar el piso   | -       | Detergente líquido | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 6. Restregar el piso                                       | -       | -                  | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 7. Enjuagar  | -       | Agua pura          | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 8. Secar   | -       | -                  | -                   | Escurreidor  |
|  |                    | 9. Desinfectar   | -       | Amonio Cuaternario | 200 ppm             | Trapeador    |
| Cámaras de Congelación y Refrigeración                   | Paredes            | 1. Mojar las paredes                                       | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 2. Jabonar las paredes                                     | -       | Detergente líquido | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 3. Restregar las paredes                                   | -       | -                  | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 4. Enjuagar  | -       | Agua pura          | -                   | -            |
| Cámaras de Congelación y Refrigeración                   | Techos             | 1. Mojar el techo  | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 2. Jabonar el techo  | -       | Detergente líquido | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 3. Restregar el techo                                      | -       | -                  | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 4. Enjuagar  | -       | Agua pura          | -                   | -            |
| Cámaras de Congelación y Refrigeración                   | Puertas y Cortinas | 1. Mojar   | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 2. Jabonar   | -       | Detergente líquido | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 3. Restregar   | -       | -                  | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 4. Enjuagar  | -       | Agua pura          | -                   | -            |
| Cámaras de Congelación y Refrigeración                   | Ecopisos           | 1. Mojar   | -       | -                  | -                   |              |
|  |                    | 2. Jabonar   | -       | Detergente líquido | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 3. Restregar   | -       | -                  | -                   | Escoba pisos |
|  |                    | 4. Enjuagar  | -       | Agua pura          | -                   | -            |
|  |                    | 5. Desinfectar   | -       | Amonio Cuaternario | 200 ppm             | -            |

**ANEXO 8**

**REGISTRO 5 “MONITOREO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN”**

| Donde |                               | Frecuencia   | Fecha |  |  |  |
|-------|-------------------------------|--|-------|--|--|--|
| Mesas | Guantes desechables (empaque) | - Al ponerse los guantes                                 |       |  |  |  |
|       | Pechera plástica              | - Al ponerse los guantes                                 |       |  |  |  |
|       | Guantes caucho                | - Antes de comenzar a trabajar<br>- Después de almuerzo. |       |  |  |  |

| Donde         |                             | Frecuencia   | Fecha |  |  |  |
|---------------|-----------------------------|--|-------|--|--|--|
| Maquinaria    | Freidora Industrial         | Al terminar el día   |       |  |  |  |
|               | Molino de piedra            | - Al terminar un lote de producto.   |       |  |  |  |
|               | Cocina Industrial.          | Al terminar el día   |       |  |  |  |
|               | Molino con sinfín           | - Al terminar un lote de producto.   |       |  |  |  |
|               | Despulpadora                | - Después de utilizarla.   |       |  |  |  |
|               | Mezcladora                  | - Después de utilizarla.   |       |  |  |  |
| Mesas         | Procesamiento               | - Al terminar un lote de producto<br>- Al finalizar la jornada.                |       |  |  |  |
|               | Empaques                    | - Al terminar un lote de producto<br>- Al finalizar la jornada.                |       |  |  |  |
| Vestimenta    | Guantes de caucho sierras   | - Antes de sacarse los guantes.<br>- Antes de tener contacto con los alimentos |       |  |  |  |
|               | Guantes de plástico empaque | - Al cambiar de tipo de producto.  |       |  |  |  |
|               | Pechera plástica            | - Antes del almuerzo<br>- Al finalizar la jornada.                             |       |  |  |  |
| Instalaciones | Pisos                       | - Al finalizar la jornada.   |       |  |  |  |
|               | Basureros                   | - Al finalizar la jornada.   |       |  |  |  |
|               | Desagües                    | - Después de barrer el piso<br>- Antes de baldear.                             |       |  |  |  |
|               | Paredes                     | - Cuando se observe una salpicadura se limpia al finalizar la jornada.         |       |  |  |  |
|               | Lavabo central              | - Al finalizar la jornada.   |       |  |  |  |

| MONITOREO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PROFUNDA |   |   |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|--|
| Donde   | Frecuencia                                      | Fecha   |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| Tablas  | superficie de ambos lados                       | - Mercoles y Viernes al finalizar la jornada      |  |  |  |  |
| Mesas   | Recepción 1, recepción 2, armado y computadores | - Viernes al finalizar la jornada.                |  |  |  |  |
| Instalaciones                                 | Pisos   | - Lunes al iniciar la jornada.                    |  |  |  |  |
|   | Paredes   | - Lunes al iniciar la jornada.                    |  |  |  |  |
|   | Puertas   | - Lunes al iniciar la jornada.                    |  |  |  |  |
|   | Lavabos de manos                                | - Lunes y Jueves al finalizar la jornada.         |  |  |  |  |
|   | Coches gradilleros                              | - Lunes y Jueves al finalizar la jornada.         |  |  |  |  |
|   | Estantería oficina                              | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
|   | Vidrios   | - Cada 2 semanas, jueves al finalizar la jornada. |  |  |  |  |
|   | Dispensadores de papel                          | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
|   | Dosificadores de Alcoholgel                     | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
| Cámaras                                       | Puertas   | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
|   | Cortinas plásticas                              | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
| Bodega Químicos y Empaques                    | Estanterías                                     | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |
|   | Pisos   | - Jueves al finalizar la jornada.                 |  |  |  |  |

**ANEXO 9**

**REGISTRO 6: CONTROL DE DOSIFICACIÓN DE QUÍMICOS**





**ANEXO 10**

NORMA NTE INEN 1 108:2005

**ANEXO 11**  
NORMA INEN NTE 440

**ANEXO 12**  
**“CONTROL DE CALIDAD DE ACEITE”**



**ANEXO 13**

“CONTROL DE TEMPERATURA Y TIEMPOS EN FRITURA”



## 11 BIBLIOGRAFÍA

- 
- <sup>i</sup> Decreto Ejecutivo 3253, *Reglamento De Buenas Prácticas De Manufactura Para Alimentos Procesados*. Publicado en Registro Oficial 696. Quito, 2002.
- <sup>ii</sup> Decreto Ejecutivo 3253, *Reglamento De Buenas Prácticas De Manufactura Para Alimentos Procesados*. Publicado en Registro Oficial 696. Quito, 2002.
- <sup>iii</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.
- <sup>iv</sup> Ministerio de Salud Pública del Ecuador, “Control y Vigilancia Sanitaria”, <<http://www.msp.gob.ec/dps/pichincha/index>, (Noviembre 10, 2010).
- <sup>v</sup> Manual de Primeros Auxilios del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Real, Área de Salud Laboral; Granada, España; 2005.
- <sup>vi</sup> American Heart Association 2005 Guidelines for CPR y ECC.
- <sup>vii</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.
- <sup>viii</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.
- <sup>ix</sup> Wilbur, A. *CGMP's Food Plant Sanitation*. Baltimore: CTI Publications, 1990.
- <sup>x</sup> Wilbur, A. *CGMP's Food Plant Sanitation*. Baltimore: CTI Publications, 1990.
- <sup>xi</sup> Potter N. y Hotchkiss J. *Ciencia de los Alimentos*. Zaragoza: Editorial Acribia, 1995.
- <sup>xii</sup> Wilbur, A. *CGMP's Food Plant Sanitation*. Baltimore: CTI Publications, 1990.
- <sup>xiii</sup> "Prácticas de Higiene y Sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos".
- <sup>xiv</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.
- <sup>xv</sup> Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 108:2005 Agua Potable Requisitos. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito, 2005.
- <sup>xvi</sup> ANDRADE, N. (Ed). “Controle da Higienização na Indústria de alimentos: Adesão Bacteriana e Formação de Biofilmes”, livro em fase final de publicação. Brasil: Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais), 2008.
- Traducción realizada por:  
*Lucia Ramírez C, BQF, MSc, Doctor Scientiae, Ciencia y Tecnología de alimentos.*
- <sup>xvii</sup> Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 108:2005 Agua Potable Requisitos. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito, 2005.



---

<sup>xviii</sup> ANDRADE, N. (Ed). “Controle da Higienização na Indústria de alimentos: Adesão Bacteriana e Formação de Biofilmes”, livro em fase final de publicação. Brasil: Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais), 2008.

Traducción realizada por:

*Lucia Ramírez C, BQF, MSc, Doctor Scientiae, Ciencia y Tecnología de alimentos.*

<sup>xix</sup> <http://www.emaapq.gob.ec/> (Abril 15, 2010)

<sup>xx</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.

<sup>xxi</sup> Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos. American Institute of Baking. Manhattan, 2001.

<sup>xxii</sup> Mortimore S, Wallace C, *HACCP Enfoque Practico*, 2da edicion, Editorial Acribia, Zaragoza, 2001

<sup>xxiii</sup> <http://www.fao.org/DOCREP/005/y1579s/y1579s03.htm> (Febrero 20, 2011)