

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA**



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE  
LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ACUERDO A  
LA LEGISLACIÓN ALIMENTARIA EN EL SALVADOR**

**TEMA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**PRESENTADO POR:  
SALAZAR RIVERA SILVIA IVETTE**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:  
INGENIERA DE ALIMENTOS**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2004**

## **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTORA :**

**Dra. María Isabel Rodríguez**

**SECRETARIA GENERAL :**

**Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos**

## **FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**Ing. Mario Roberto Nieto Lovo**

**SECRETARIO :**

**Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández**

## **ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA**

**DIRECTOR :**

**Ing. Fernando Teodoro Ramírez Zelaya**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA**

**Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:**

**INGENIERA DE ALIMENTOS**

**Título:**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS  
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN  
ALIMENTARIA EN EL SALVADOR**

**Presentado por:**

**SILVIA IVETTE SALAZAR RIVERA**

**Trabajo de Graduación aprobado por:**

**Docente Director:**

**Licda. Xochil María Godoy de Villatoro**

**Docente Director:**

**Licda. Ana Isabel Pereira de Ruiz**

**San Salvador, Septiembre 2004**

**Trabajo de Graduación Aprobado por:**

**Docentes Directores:**

**Licda. Xochil María Godoy de Villatoro**

**Licda. Ana Isabel Pereira de Ruiz**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios Todopoderoso, y su Santísimo Hijo; sin Ellos nada soy... A mi madre, quien siempre me ha brindado su apoyo incondicional y de quien aprecio el sin número de sacrificios y consejos, gracias a los cuales he podido estudiar. A mi esposo, porque me has brindado una mano y un hombro desde que te conocí. A mis queridos suegros... a todos ellos GRACIAS.

A las personas que colaboraron y me apoyaron en el desarrollo de este trabajo de graduación: Licda. Xochil de Villatoro y Licda. Ana Isabel de Ruiz, a quienes guardaré en mi corazón. Del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, mis más sinceros agradecimientos a Ing. Ana Lila de Urbina e Ing. Ada del Carmén Durán; ambas me han apoyado incondicionalmente para el logro de este documento. Del Equipo Técnico de Zona Metropolitana del MSPAS, Licda. Sandra Flores; de quien he aprendido sobre los aspectos legales del Permiso de Funcionamiento. De igual manera extendiendo mis más profundas gratitudes a Dra. Ana Ruth Calderón.

Con mi cariño más fraternal, agradezco a mis abuelos maternos, a Zulma; a Karla y mis sobrinos (los cinco)... han sido para mí un estímulo constante para continuar.

A Jorge Salazar Velásquez, desde el cielo y en mis memorias me das aliento para mejorar y superarme.

A todos mis compañeros de universidad, los cuales no alcanzarían estas páginas para agradecerles.

A mis compañeros de trabajo, todo el Equipo Técnico del SIBASI Soyapango.

A todos los que de alguna u otra forma colaboraron conmigo para este logro....

**MUCHISIMAS GRACIAS.**

## DEDICATORIA

Primero estás Tú, mi Dios, a quien ofrendo mi corazón.

Dedico este trabajo de graduación, a tres personas que han marcado mi vida: la memoria de mi padre, mi madre y mi esposo.

*Sisu*

## **RESUMEN**

Las Buenas Prácticas de Manufactura, son una de las bases de los sistemas de control para garantizar la inocuidad de los alimentos; y es obligatoria en El Salvador desde julio del 2004, con la publicación en el Diario Oficial de las Normas Técnicas Sanitarias, emitidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

La nueva Legislación Alimentaria, es un paso gigantesco que ha sido influenciado ante los Tratados de Libre Comercio, que toman como guía los acuerdos de la Organización Mundial de Comercio; todas ellas derivadas de la búsqueda de un comercio internacional sin prácticas desleales y que garanticen salvaguardar la salud de la población.

Las Normas Técnicas Sanitarias, tienen su contexto legal en el artículo 83 y 86 literal b) del Código de Salud vigente, en los cuales se establece que éstas serán emitidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; estableciéndose como requisitos para el Permiso de Funcionamiento; otros requerimientos de este Permiso están relacionados con aspectos de materia ambiental y laboral, y que no se contemplan en las referidas normas.

Existen veintiséis aspectos diferentes que se contemplan con perspectivas diferentes en las doce Normas Técnicas Sanitarias existentes a la fecha, cuyo criterio contempla el tipo de producto que se procesa, almacena o distribuye, el grado de manipulación que se realice y la capacidad de inversión del establecimiento.

Los procedimientos a seguir para aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura, según lo contemplado en la nueva Legislación Alimentaria, incluye procesos administrativos, organizativos y estructurales. Para la aplicación de los dos últimos procesos antes mencionados, es necesario revisar y analizar los aspectos contemplados en la Norma que corresponde al tipo de establecimiento, ya que éstos son únicos por lo que no pueden ser generalizados.

## INDICE

CONTENIDO	PAGINA
<b>INDICE .....</b>	<b>I</b>
<b>INDICE DE ANEXO .....</b>	<b>IV</b>
<b>1. LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS A TRAVES DE LA HISTORIA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 EVOLUCION DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS EN EL AMBITO INTERNACIONAL.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1 EPOCA EMPÍRICA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2 EPOCA CIENTÍFICA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.3 INFLUENCIA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO ...</b>	<b>11</b>
1.1.3.1 ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO.....	13
1.1.3.2 ACUERDO SOBRE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS (MSF) .....	15
<b>1.1.4 LA FUNCION DEL CODEX ALIMENTARIUS EN LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS .....</b>	<b>17</b>
1.1.4.1 CREACIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS .....	17
1.1.4.2 FUNCIONES DEL CODEX ALIMENTARIUS.....	17
<b>1.1.5 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS) QUE HAN GENERADO IMPACTO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL... </b>	<b>20</b>
1.1.5.1 INFLUENZA AVIAR .....	24
1.1.5.2 ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB/ESB/BSE), O "ENFERMEDAD DE LA VACA LOCA" .....	26
<b>1.2 EVOLUCIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS EN EL ÁMBITO NACIONAL.....</b>	<b>27</b>
<b>1.2.1 LA EPIDEMIA DE CÓLERA DE 1992.....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.2 EVOLUCIÓN DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS.....</b>	<b>31</b>
<b>1.2.3 LA UNIÓN ADUANERA.....</b>	<b>31</b>
<b>1.3 LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA .....</b>	<b>34</b>

<b>2.</b>	<b>EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO OTORGADO POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL: UN ENFOQUE DE SU CONTEXTO LEGAL.</b>	<b>37</b>
2.1	MARCO LEGAL REGULATORIO DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.	39
2.2	¿QUÉ SON LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS?.....	40
2.3	OTRAS LEYES RELACIONADAS CON EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.	43
<b>3.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA LA OBTENCIÓN DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>44</b>
3.1	PROCEDIMIENTOS GENERALES.	45
3.2	LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS BASADAS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	56
3.2.1	ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS QUE EVALÚAN LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.	63
3.2.1.1	INFRAESTRUCTURA.	63
3.2.1.2	ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN.	72
3.2.1.3	EQUIPO Y UTENSILIOS.	75
3.2.1.4	EQUIPO Y MATERIAL DE LIMPIEZA.	77
3.2.1.5	CONTROL DE SALUD.	78
3.2.1.6	UBICACIÓN Y ALREDEDORES.	82
3.2.1.7	DESCARGA DE ALIMENTOS.	84
3.2.1.8	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.	85
3.2.1.9	CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES.	86
3.2.1.10	PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL.	88
3.2.1.11	HÁBITOS HIGIÉNICOS.	91
3.2.1.12	EDUCACIÓN SANITARIA.	92
3.2.1.13	AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD	94
3.2.1.14	ILUMINACIÓN	95

3.2.1.15	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS E INSTALACIONES SANITARIAS.....	97
3.2.1.16	INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR.....	104
3.2.1.17	VENTILACIÓN.....	105
3.2.1.18	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.....	106
3.2.1.19	SERVICIO DE ALIMENTOS.....	108
3.2.1.20	MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	110
3.2.1.21	REGISTRO SANITARIO Y ETIQUETADO.....	112
3.2.1.22	TRANSPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS.....	113
3.2.1.23	CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN.....	114
3.2.1.24	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	116
3.2.1.25	ENVASADO.....	117
3.2.1.26	DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS.....	118
<b>3.3</b>	<b>LA FICHA TÉCNICA SANITARIA ¿CÓMO SE EVALÚA EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA?.....</b>	<b>120</b>
<b>3.3.1</b>	<b>EVALUACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. EJEMPLOS DE APLICACIÓN.....</b>	<b>122</b>
3.3.1.1	EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA PUPUSERÍA.....	122
3.3.1.2	EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA FÁBRICA DE BEBIDAS PROCESADAS.....	126
<b>4.</b>	<b>GUÍA RESUMIDA DE LOS PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS.....</b>	<b>135</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>139</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>140</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>141</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>147</b>

## INDICE DE ANEXO

CONTENIDO	PAGINA
A.1 SIGLAS EMPLEADAS .....	147
A.2 UNIÓN ADUANERA CENTROAMERICANA: RESOLUCIÓN NO. 80-2001 (COMIECO XVII).....	149
A.3 FORMATO DE SOLICITUD DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO .....	151
A.4 SECCIÓN DOCE DEL CÓDIGO DE SALUD: ALIMENTOS Y BEBIDAS.....	152
A.5 NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS .....	155
A.5.1 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS.....	155
A.5.2 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESADORAS ARTESANALES DE LÁCTEOS.....	164
A.5.3 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PANADERÍAS INDUSTRIALES.....	170
A.5.4 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE RESTAURANTES. ....	178
A.5.5 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE COMEDORES Y PUPUSERÍAS.....	184
A.5.6 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS PERECEDEROS. ....	189
A.5.7 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS NO PERECEDEROS. ....	191
A.5.8 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE CUARTOS FRÍOS. ....	192

A.5.9	NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE BODEGAS SECAS. ....	194
A.6	FICHAS TÉCNICAS SANITARIAS. ....	197
A.6.1	FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS. ....	197
A.6.2	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESADORAS ARTESANALES DE LÁCTEOS. ....	204
A.6.3	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PANADERÍAS INDUSTRIALES .....	207
A.6.4	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE RESTAURANTES. ....	210
A.6.5	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE COMEDORES Y PUPUSERÍAS. ....	213
A.6.6	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS PERECEDEROS. ....	215
A.6.7	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS NO PERECEDEROS. ....	216
A.6.8	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE CUARTOS FRÍOS. ....	217
A.6.9	ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE BODEGAS SECAS. ....	218
A.7	OPERACIONES ESTÁNDARES DE SANITIZACIÓN (SSOP). ....	219
A.8	CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES. ....	227

## 1. LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS A TRAVES DE LA HISTORIA

Los alimentos contienen nutrientes, los cuales consumimos o ingerimos a fin de realizar diferentes actividades, es decir, que son indispensables para la vida. Según el Código de Salud, los alimentos son “todo producto natural o artificial elaborado o sin elaborar que ingerido aporta al organismo materiales y en regla para el desarrollo de los procesos biológicos en el hombre.”, pero en el glosario de términos de MERCOSUR, se tienen dos definiciones distintas: “ALIMENTO: Sustancias comestibles que son consumidas por los animales y contribuyen con energía y/o nutrientes a la dieta animal”. (Aporte de Uruguay) y “ALIMENTO: Mezcla de ingredientes alimentarios, con o sin aditivos, capaces de satisfacer por si solos los requerimientos nutritivos de los animales” (Aporte de Costa Rica). Tal como las definiciones anteriores lo mencionan, las características nutricionales de los alimentos son un aspecto de gran importancia para quienes los consumimos, sin embargo no son las únicas con las cuales se califica la calidad de éstos, otras de igual importancia son: la inocuidad y las características organolépticas (olor, color o apariencia, sabor, textura y consistencia). Algunos textos mencionan además las características comerciales.

La inocuidad es un término muy utilizado, incluso en medio ambiente se habla de productos inocuos al ambiente, sin embargo qué es lo que debemos entender por el término “inocuo”. Según el aporte de términos técnicos que realizó Uruguay y que fue evaluado por el grupo de MERCOSUR: “Inocuo es todo aquello que no produce reacciones adversas”<sup>1</sup>, esta definición es generalizada y no aporta mayor información respecto a las restricciones del término de inocuidad. Una revista argentina<sup>2</sup> publicó recientemente un concepto más completo de inocuidad, definiéndola como: “condición de los alimentos que garantiza que no causarán

---

<sup>1</sup> Ver referencia 9.

<sup>2</sup> Alimentos Argentinos, Revista No.11. Editada por la Dirección Nacional de Alimentos, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Ministerio de Economía y Producción de Argentina.

daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan”.

Ejemplo de características que hacen que los alimentos pierdan su inocuidad son el crecimiento bacteriano no controlado que descomponen al alimento, presencia de toxinas, micotoxinas, plaguicidas, metales pesados, alérgenos y otras sustancias perjudiciales a la salud, o por otra parte; presencia de agentes físicos como clavos, prendas, trozos de metal, alfileres, insectos, entre otros. En general, la existencia de todos estos riesgos potenciales en los alimentos se clasifican en tres grandes grupos: Riesgos físicos, químicos y biológicos.

La inocuidad de los alimentos, es decir, que no produzcan daño a la salud de quienes los consuman, es algo que el hombre a perseguido a través de la historia, estando esta búsqueda ligada a la tecnología existente, la cual si bien a aportado enormemente a este tema, también a sido mal utilizada a fin de adulterar los alimentos, es decir, disfrazar las sustancias perjudiciales a fin de lograr alimentos baratos aunque estos al final causen alteraciones a la salud de quienes los consuman o como se menciona en el Código de Salud “...adicionado de un exceso de agua y otro material de relleno coloreado o tratado artificialmente para disimular alteraciones, defectos de elaboración o materias primas de deficiente calidad...”

## **1.1 EVOLUCION DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS EN EL AMBITO INTERNACIONAL**

Como ya se mencionó en el apartado anterior, existen tres tipos de riesgos que podemos encontrar en los alimentos, los físicos, los químicos y los biológicos. En la antigüedad, había una preocupación por las de tipo químico y biológico, aunque no se tuviera conocimiento de la existencia de los microorganismos, se conocían las enfermedades e intoxicaciones que podían padecer aquellos que las consumían, una vez se deterioraba el alimento o contuviera sustancias dañinas; por tanto la higiene, inspección y control alimentario, puede remontarse a los propios inicios de la historia del hombre, en el intento de éste por conseguir

alimentos que satisficieran sus necesidades nutritivas, específicamente, las normas higiénicas, más o menos elementales.

Las primeras prácticas de higiene alimentaria las realizó el hombre primitivo cuando aprendió a distinguir aquellos alimentos tóxicos o contaminados que, como indicaba Hipócrates, su consumo era con frecuencia causa de disturbios gastrointestinales. De hecho, tal vez fuese la mujer, que en épocas primitivas era la encargada de la recolección de frutos y bayas para la alimentación, la primera en realizar un control de los alimentos, diferenciando de forma intuitiva los alimentos dañinos de los que no lo eran y estableciendo una relación causa-efecto entre la ingestión de un alimento determinado y el malestar digestivo producido al cabo de cierto tiempo<sup>3</sup>. A este periodo puede llamársele *empírico*.

### **1.1.1 EPOCA EMPÍRICA**

El descubrimiento del fuego también supuso una modificación trascendental de los hábitos alimentarios y tuvo consecuencias importantes en la higiene alimentaria desde el punto de vista de la conservación de los alimentos. El desarrollo de la agricultura en el cercano Oriente significó la aparición de civilizaciones caracterizadas por un conocimiento agrícola avanzado en los cultivos de distintos cereales como el trigo, arroz, cebada, avena y mijo. Estos avances en la producción y obtención de alimentos obligaron al hombre a iniciarse en el campo del procesado y conservación. Destacan las civilizaciones egipcias, griegas y romanas que ya elaboraron alimentos como el pan, vino, aceite de oliva, queso, cerveza, miel, aplicaron técnicas de salazón y ahumado para la conservación de pescados y carnes y produjeron conservas de alimentos, tanto en vinagre como en salmuera.

En este contexto, el hombre comienza a preocuparse por la relación entre el consumo de alimentos y la aparición de enfermedades, empezando a reconocer empíricamente los alimentos con sustancias nocivas responsables de

---

<sup>3</sup> Ver referencia 11

intoxicaciones alimentarias. De esta manera, destaca la preocupación de las distintas religiones a la hora de practicar en condiciones higiénicas los sacrificios de los animales que se ofrecían a los dioses y proceder al posterior reconocimiento de sus carnes. De hecho, existen referencias históricas del antiguo Egipto sobre prácticas de inspección de la carne, encomendadas a las castas sacerdotales que ejercían la medicina en los templos (Parisier, 1975). También, entre los pobladores de las regiones del Tigris y Eufrates, las prácticas de higiene de los alimentos eran de exclusiva misión sacerdotal. Quizás por ello, las primeras religiones establecieron una cierta legislación alimentaria, en forma de preceptos y prohibiciones religiosas, y una policía de alimentos que fue, en los primeros tiempos, una función sacerdotal.

En la antigua Roma, las carnes, y los productos alimenticios en general, se sometían a la inspección de la autoridad estatal, representada por los *Praefecti* (*Praefectus annonae* y *Praefectus urbis*) y realizada la inspección directa por los *Aedili curuli*, funcionarios que atendían a los impuestos y al control de alimentos (aptos o no aptos). Del año 150 a.C. datan las primeras multas por venta de carnes no inspeccionadas previamente. Ya no se realizaban sacrificios rituales sino matanzas regladas, diseñándose los primeros mataderos. Los romanos instituyeron la inspección oficial de los abastecimientos de víveres, puesto que con frecuencia se adulteraban el pan, el vino, la leche, la cerveza y hasta el pescado.

En el Antiguo Testamento se recogen las primeras referencias escritas sobre la higiene de los alimentos, concretamente en los libros 3º y 5º del Pentateuco, Levítico y Deuteronomio respectivamente. En el Levítico (cap. XXI y XXII) se recogen normas higiénicas de actuación de los sacerdotes durante el sacrificio de los animales "...ni ejercerá su ministerio si fuere ciego, si cojo, si de nariz chica, o enorme, o torcida, si de pie quebrado, o mano manca, si corvado, si legañoso, si tiene nube en el ojo, si sarna incurable, si algún empeine en el cuerpo o fuera potroso", así como las condiciones higiénicas de los animales destinados al sacrificio, "si el animal es ciego, si estropeado, si tuviese matadura o verrugas, o sarna, o empeines, ...".

En el Deuteronomio (cap. XII y XIV) se describen los animales que se consideran limpios que pueden consumirse y los inmundos que están prohibidos. Según este libro, los animales aptos para servir de alimentos al hombre deben de tener la pezuña hendida y rumiar, mientras que la carne procedente de animales heridos, muertos o enfermos, la carne de animales y aves de rapiña, los reptiles y la carne de cerdo se prohibía su consumo. Entre los animales de medio acuático, sólo se consideran comestibles los peces con aletas y escamas. Estos preceptos eran consecuencia del riesgo, por aquellos tiempos ya conocido, de transmisión de ciertas enfermedades bacterianas y parasitarias asociado al consumo de estos tipos de carne.

Más recomendaciones higiénico-sanitarias las encontramos en preceptos religiosos de otras civilizaciones. El Libro de Manú (500 años a.C.), fundamento del comportamiento religioso de los brahmanes de la India, indica como debe realizarse la carnización de los animales y el faenado de su carne. En el Corán (644 años d.C.) se menciona "os está vedada la carne mortecina, la sangre, la carne de cerdo, la del animal sobre el que se haya invocado un nombre diferente del de Dios, la del animal muerto a palos, de una caída, de una cornada, la del devorado parcialmente por las fieras, incluso si aún lo sacrificáis vosotros, la del inmolado en piedras erectas" (versículo 5.3).

Otros datos procedentes de los documentos históricos más remotos indican que también los gobernantes de la época estaban ya interesados en codificar las reglas para proteger a los consumidores contra prácticas fraudulentas en la venta de alimentos. En las tablillas asirias se describía el método que había de aplicarse con el fin de determinar los pesos y medidas correctos para los cereales destinados al consumo humano, y en los rollos egipcios se establecían las etiquetas que habían de utilizarse para ciertos alimentos<sup>4</sup>.

En la Edad Media, los gremios profesionales de las grandes ciudades de Europa Central fueron los principales responsables de la regulación del comercio,

---

<sup>4</sup> Referencia 4

destacando los gremios de carniceros, pescaderos y panaderos que promulgaron reglamentos para impedir las adulteraciones de los alimentos, en esta época distintos países aprobaron leyes relativas a la calidad e inocuidad de huevos, salchichas, quesos, cerveza, vino y pan. Algunos de estos antiguos estatutos se conservan todavía.

Fue en esta época en la que si bien aún predominaba la experiencias con los alimentos y las supersticiones; se dio inicio a la época científica, a medida que se profundiza en el conocimiento de la patología humana y animal, llegando a la conclusión de que ciertas enfermedades podrían transmitirse de los animales al hombre por el consumo de carnes procedentes de animales enfermos. A este respecto, fueron de gran importancia los hallazgos en Parasitología y Bacteriología; que aportaron en los siglos XVII y XVIII, información respecto a la mayor preocupación social de la época: la teniasis, triquinosis y tuberculosis.

No se debe olvidar además los avances en Microbiología, en los que a pesar de que los microorganismos fueron descritos por primera vez por Van Leeuwenhoek (1675), fue Louis Pasteur quien, 200 años después, hizo comprender al mundo científico la importancia de las observaciones del primero. Pasteur investigó numerosas enfermedades del hombre y de los animales, comprobando, sin lugar a duda, que las bacterias eran la causa responsable de muchas de ellas. Sus investigaciones tuvieron una particular importancia en la Ciencia de los Alimentos.

### **1.1.2 EPOCA CIENTÍFICA**

Algunos hallazgos científicos de importancia fueron los siguientes:

- John Snow (1854) identificó el agua de bebida como principal fuente de difusión del cólera.
- William Budd (1856) llegó a la conclusión de que la fiebre tifoidea era difundida con la leche o el agua de bebida contaminada.

- Gaertner (1888) describió, por primera vez, una bacteria capaz de provocar una toxiinfección alimentaria y que después se identificó como la *Salmonella*.
- Van Ermengem (1896) identificó el *Clostridium botulinum* como agente causal del botulismo.
- En 1914 se comprobó la relación de los estafilococos con las enfermedades alimentarias.
- Entre 1945-53 se identifica el *Clostridium perfringens* como responsable de toxiinfecciones alimentarias.

Por otra parte, las prácticas fraudulentas o adulteraciones se limitaban a la sustracción de parte del peso o del volumen del alimento comprado, a la incorporación de sustancias inertes para aumentar su peso y volumen, a la venta de carne de animales muertos de enfermedades esporádicas o infecciosas y a la de alimentos descompuesto, cuyo sabores y olores repugnantes se enmascaraban, como en la Edad Media, con la adición de yerbas aromáticas y especias diversas (Sanz, 1988). Sin embargo la preocupación de los consumidores, cuando éstos comprendieron la gravedad de la adulteración alimentaria y el riesgo toxicológico de algunas sustancias fraudulentas, en el siglo XVIII, junto con los nuevos conocimientos en Ciencia y la Tecnología de los Alimentos, dieron lugar a un aumento progresivo de las medidas de protección y se comprendió la importancia de establecer sistemas de inspección y control alimentarios, por parte de las entidades gubernamentales, como medio de salvaguardar la Salud Pública. Entre las acciones tomadas, destaca el desarrollo de una legislación que endureció las medidas frente a la adulteración y el gran esfuerzo de los científicos para establecer las propiedades inherentes de los alimentos, las sustancias químicas empleadas como adulterantes y la forma de detectarlas. De ahí que, durante 1820-1850, la químicas en general, y la de los alimentos en particular, experimentaran un gran desarrollo en Europa.

Fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando se aprobaron las primeras leyes alimentarias de carácter general y se implantaron sistemas básicos de

control de los alimentos para vigilar su cumplimiento. En ese mismo período, la química de los alimentos pasó a ser reconocida como una disciplina acreditada y la determinación de la “pureza” de un alimento empezó a basarse principalmente en los parámetros químicos de la composición de los alimentos. Al utilizarse sustancias químicas industriales dañinas para encubrir el verdadero color o naturaleza de un alimento, el concepto de adulteración se amplió con el fin de incluir el uso de productos químicos peligrosos en los alimentos. La ciencia había empezado a proporcionar instrumentos con los que era posible descubrir las prácticas fraudulentas en la venta de alimentos y distinguir entre los productos comestibles inocuos y los peligrosos.

Mientras tanto, en el nuevo continente, en el año de 1901 se creó en Estados Unidos, la División de Química, la cual en 1906, con el Acta Federal de drogas y alimentos, obtuvo funciones reguladoras además de las de tipo científica que ya poseía (Con esta acta, el Bureau de Química fue dotado de herramientas legales para administrar, prohibir el transporte interestatal de alimentos ilegales y drogas bajo la multa de decomiso de los productos cuestionables y/o prosecución de las partes responsables). El nombre de Bureau de Química cambió al de Administración de Alimentos, Drogas e Insecticidas en 1927, cuando las investigaciones no regulatorias se transfirieron a funciones del Bureau en otra parte de la sección. En 1930 el nombre se acortó a la versión presente: Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA).

En 1938, la FDA, emitió las primeras normas de alimentos, las cuales eran dirigidas a los productos de conserva de tomate y por los años sesenta, alrededor de la mitad del suministro de alimentos estaba sujeto a una norma. Cuando la tecnología de alimentos cambió y el número de posibles ingredientes aumentó (incluyendo fortificación), la agencia desarrolló normas de la “receta” para los alimentos, listas de ingredientes que podrían ser incluidos legalmente en un producto. Un alimento que variara la “receta” tendría que ser etiquetada como una imitación.

Las audiencias siguientes en la década de 1950, aprobaron una serie de leyes que se dirigían a los residuos de pesticidas (1954), aditivos de alimentos (1958), y los colorantes (1960) proporcionándole una autoridad más firme por encima de la lista creciente de químicos que entraban en el suministro de alimentos, poniendo la responsabilidad en los fabricantes en cuanto a establecer su seguridad.

A nivel mundial, en el año de 1950, se tuvo la primera reunión del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Nutrición, un extracto del dicho informe dice así: “Los reglamentos alimentarios de los diferentes países son con frecuencia divergentes y contradictorios. La legislación que regula la conservación, la nomenclatura y las normas alimentarias aceptables suelen variar considerablemente de un país a otro. A menudo se introducen nuevas legislaciones que no están basadas en conocimientos científicos y puede darse el caso de que apenas se tengan en cuenta los principios nutricionales en la formulación de las reglamentaciones.”

En estos años aunque la búsqueda de garantizar a los consumidores alimentos inocuos estaban basados en su mayoría en aspectos de carácter científico, las normas entre un país y otro eran tan distintos que se observó la necesidad de unificar los diferentes parámetros y normas que regulaban la higiene y calidad de los alimentos. En otra reunión llevada a cabo por el mismo comité en 1955, se destacó “... debe ser, de por sí, motivo de preocupación, dado que la existencia de medidas de control muy diferentes puede constituir un factor disuasivo perjudicial para el comercio internacional”.



**Figura 1**

Representantes del FDA y del estado de Virginia inspeccionan conjuntamente ostras en esta fotografía de 1980. (Proveniente de History of the FDA<sup>5</sup>)

<sup>5</sup> Ver Referencia 12

**TABLA 1.** Resumen de los aportes ocurridos en la época empírica y científica, que contribuyeron a la inocuidad de los alimentos.

Año / civilización	Suceso
	Descubrimiento del fuego
Hebreos, brahmanes, egipcios, sirios.	La higiene de los alimentos era normada por la religión
Época de oro (Civilización egipcia, griega y romana)	Elaboración de pan, vino, aceite de oliva, queso, cerveza, miel; aplicación de técnica de salazón y ahumado.
Civilización romana	Inspección de carnes y control de alimentos por funcionarios.
Edad Media	Elaboración de reglamentos para impedir la adulteración de los alimentos
1675	Descubrimiento de los microorganismos
1800	Aportes de Louis Pasteur en la ciencia de Microbiología y la Ciencia de los Alimentos (Pasteurización).
1850 – 1950	Aportes científicos a la química y microbiología de los alimentos. Se aprobaron las primeras leyes alimentarias.
1901 – 1930	Creación de la FDA, en Estados Unidos
1950 - 1958	Aprobación de leyes en Estados Unidos, sobre residuos de pesticidas, aditivos de alimentos y colorantes

### **1.1.3 INFLUENCIA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO**

En 1948, ante las diferentes dificultades comerciales entre los países, se estableció el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), el cual trataba sobre las medidas nacionales de inocuidad de los alimentos y protección de la salud de los animales y las plantas que afectan al comercio. A través de la cláusula de la nación más favorecida (artículo I del GATT), se exigía un trato no discriminatorio para los productos importados de distintos proveedores extranjeros. De esta manera, se estableció el principio de la no discriminación. En el artículo III del mismo acuerdo, se exigía que dichos productos se trataran de manera no menos favorable que los artículos de producción interna con respecto a cualquier ley o requisito que afectara sus ventas. Esto se conoce ahora como principio del trato nacional. Estas normas se aplicaban, por ejemplo, a los residuos de plaguicidas y a los límites de aditivos alimentarios, así como a las restricciones con propósitos de sanidad animal o vegetal.

Las normas del GATT también contenían una excepción (artículo XX.b), donde se declaraba que los países podrían adoptar medidas para proteger la vida o la salud de las personas, los animales o las plantas siempre que no establecieran discriminaciones injustificables entre los países en que predominaran las mismas condiciones o que no estuvieran encaminadas a imponer una restricción encubierta al comercio. Esta disposición del GATT permitía a los gobiernos imponer a los productos importados prescripciones más restrictivas que las que requerían a los mismos bienes internos, si las medidas pretendían proteger la salud de personas, animales o plantas. Esta excepción, se convirtió en último término en la base para una serie de discusiones y acuerdos.

Uno de ellos es el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (Acuerdo OTC de 1979 o "Código de Normas"). Este acuerdo comprendía requisitos técnicos derivados de las medidas relativas a la inocuidad de los alimentos y la sanidad de los animales y las plantas, incluyendo los límites de residuos de plaguicidas, los requisitos de inspección y el etiquetado. Los gobiernos firmantes del Acuerdo OTC de 1979 acordaron utilizar las normas

internacionales pertinentes (tales como las correspondientes a la inocuidad de los alimentos elaboradas por la Comisión del Codex Alimentarius) excepto cuando considerasen que esas normas no protegían adecuadamente la salud. Esto representó el punto de partida del principio de la armonización.

Los temas de medidas sanitarias y fitosanitarias, fueron incluidos en la agenda de la Ronda Uruguay (RU, 1986-1994). Al comienzo de la Ronda, algunos negociadores propusieron una labor de armonización amplia, basada en los conocimientos técnicos de las organizaciones internacionales. Se hicieron llamamientos para que todas las normas se basaran en pruebas científicas.

En la última reunión de la Ronda Uruguay, se elaboró en primer lugar el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC) o Acuerdo sobre la OMC, que constituye una especie de acuerdo marco e incluye en forma de anexos los acuerdos relativos a las mercancías, los servicios, la propiedad intelectual, la solución de diferencias, el mecanismo de examen de las políticas comerciales y los acuerdos plurilaterales. Las Listas de compromisos también forman parte de los acuerdos de la Ronda Uruguay.

El Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio, entró en vigor el 1º de enero de 1995, y sirve de vehículo para garantizar que los resultados de la Ronda Uruguay se traten como un "todo único" y, por consiguiente, el hecho de ser miembro de la OMC entraña la aceptación de todos los resultados de la Ronda, sin excepción alguna. A fin de evaluar el cumplimiento de los diferentes miembros, su estructura tiene como elemento principal una Conferencia Ministerial que se reúne por lo menos una vez cada dos años, estableciéndose además un Consejo General encargado de supervisar en forma regular el funcionamiento del Acuerdo y la aplicación de las decisiones ministeriales. Este Consejo General es también el Órgano de Solución de Diferencias y el Órgano de Examen de las Políticas Comerciales, para tratar todas las cuestiones comerciales abarcadas por la OMC, y establece a otros órganos subsidiarios.

La mayoría de los Acuerdos de la OMC se firmaron en la Conferencia Ministerial de Marrakech en Marruecos (“Acta Final”, 1994), incluyendo el acuerdo de creación de la OMC y unos 60 acuerdos y decisiones más que suman unas 550 páginas, entre los cuales se encuentran:

- a) Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
- b) Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF).

En Noviembre de 1996, todos los compromisos se fortalecen con la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, en el cual se adquieren entre otras responsabilidades la *aplicación de políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso físico y económico de todos en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e **inocuos**, y su utilización efectiva*; y por otro lado, el *esforzarse por asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la **seguridad alimentaria** para todos a través de un sistema de comercio mundial leal y orientado al mercado*.

#### **1.1.3.1 ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES ADUANEROS Y COMERCIO**

Firmado en 1994, incluye en el artículo XXIV, un apartado especial para las Uniones aduaneras y zonas de libre comercio. En este acuerdo se clarifican y refuerzan los criterios y procedimientos para el examen de nuevas uniones aduaneras o zonas de libre comercio, o ampliaciones de las existentes, y para la evaluación de sus efectos en terceras partes. Se aclara también en el acuerdo el procedimiento que ha de seguirse para lograr la compensación que pueda ser necesaria en caso de que las partes contratantes que constituyan una unión aduanera quieran aumentar un arancel consolidado. Se dan asimismo aclaraciones sobre las obligaciones de las partes contratantes con respecto a las medidas adoptadas por gobiernos o autoridades regionales o locales dentro de sus respectivos territorios (Ver apartado 1.2.3.0).

Bajo este marco, fueron adoptadas por parte del Mercado Común (MERCOSUR, Tratado de Libre Comercio entre Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil) a través de la resolución 80/96, las Buenas Prácticas, mencionando en sus consideraciones: “Que es necesario definir un marco normativo sobre Principios Generales de Higiene de los Alimentos”; dicha resolución entró en vigor a partir del 1º de enero de 1997.

Al respecto, la Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria de Argentina, publicó en un boletín<sup>6</sup>: “Las exigencias del mercado internacional en lo referido a la calidad de los productos alimenticios pueden llegar a transformarse en barreras para-arancelarias para el comercio de alimentos. En tal sentido, todos los esfuerzos públicos y privados que se realicen para construir un sistema que garantice un piso cualitativo que logre el reconocimiento internacional, serán ampliamente retribuidos por los beneficios directos que esto tendrá sobre el crecimiento de nuestras exportaciones”. Ciertamente, el Mercado Común al definir las acciones políticas a seguir en 1997, otorgó una importancia relevante a la mejora permanente de los aspectos cualitativos de los alimentos. En este marco conceptual, se estableció en la resolución 80/96<sup>7</sup> “un Reglamento Técnico para el cumplimiento de buenas prácticas de fabricación, y para la observancia de condiciones higiénico sanitarias óptimas en los establecimientos elaboradores e industrializadores de alimentos. La norma recoge elementos del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos, y toma como referencia los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Códex Alimentarius, así como otros documentos posteriores del Comité de Higiene de los Alimentos del Códex”

---

<sup>6</sup> Referencia: Alimentos Argentinos. Editada por la Dirección Nacional de Alimentos, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Ministerio de Economía y Producción de Argentina,

<sup>7</sup> Referencia. Anexo 1 de Resolución 80/96 de Mercosur

### **1.1.3.2 ACUERDO SOBRE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS (MSF)**

El Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) entró en vigor para la mayoría de los Miembros de la OMC el 1º de junio de 1995. En virtud de lo dispuesto en el artículo 14 del Acuerdo MSF, se permitió a los países menos adelantados Miembros aplazar cinco años su aplicación.

En este acuerdo se establece la forma de aplicación de reglamentaciones en materia de higiene y protección de alimentos. Uno de los compromisos es la ADAPTACIÓN DE LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ACUERDO MSFS; para lo cual se enfatizó como necesario la armonización de las legislaciones nacionales a fin de adecuarlas a lo establecido en el AMSFS, siendo esencial sobre todo en lo relativo a las normas internacionales de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) y Codex Alimentarius, que han servido como referencia para las medidas nacionales en esa materia.

En el anexo 1A del acuerdo de Marrakech, se establece la definición de medida sanitaria o fitosanitaria, estableciendo que “son toda medida aplicada:

- a) para proteger la salud y la vida de los animales o para preservar los vegetales en el territorio del Miembro de los riesgos resultantes de la entrada, radicación o propagación de plagas, enfermedades y organismos patógenos o portadores de enfermedades;
- b) para proteger la vida y la salud de las personas y de los animales en el territorio del Miembro de los riesgos resultantes de la presencia de aditivos, contaminantes, toxinas u organismos patógenos en los productos alimenticios, las bebidas o los piensos;
- c) para proteger la vida y la salud de las personas en el territorio del Miembro de los riesgos resultantes de enfermedades propagadas por animales, vegetales o productos de ellos derivados, o de la entrada, radicación o propagación de plagas; o

d) para prevenir o limitar otros perjuicios en el territorio del Miembro resultantes de la entrada, radicación o propagación de plagas”

Los elementos importantes del Acuerdo MSFS incluyen la declaración de los Derechos Básicos de todo país Miembro de la OMC a establecer medidas sanitarias para la protección de la salud y la vida de su población humana, animal y vegetal, las cuales deben basarse en normas internacionales (OIE, CIPF y Codex Alimentarius) o justificarse utilizando métodos de evaluación del riesgo establecidos o aceptables internacionalmente y apoyados en sólida ciencia; es decir, este acuerdo deja en claro que se permiten las normas técnicas individuales sólo cuando se las justifique, y sólo se pueden justificar mediante sólida evidencia científica que utilice procedimientos de evaluación del riesgo internacionalmente aceptables. Las normas internacionales pueden ser usadas cuando el país no tiene la capacidad para elaborar normas propias. Además, se establece efectivamente la necesidad de que los gobiernos cuenten con un sistema de control de alimentos basado en el riesgo, que puedan utilizar con el fin de dar cumplimiento a los requisitos del comercio exterior.

Todos los países Miembros de la OMC deben armonizar sus procedimientos y normas, participando en el proceso de fijación de normas internacionales, y aceptar el principio de equivalencia, o sea, "el resultado de la medida es el mismo, independientemente del método utilizado para lograrlo". Para cumplir el requisito de transparencia debe de gestionarse adecuadamente la disponibilidad de información, las notificaciones y la transparencia de los procesos de toma de decisiones y de ejecución de los términos del Acuerdo. El propósito básico del control de los alimentos se realiza eficazmente en el ámbito internacional a través del acuerdo mutuo de sus países Miembros en el Acuerdo MSFS.

## **1.1.4 LA FUNCION DEL CODEX ALIMENTARIUS EN LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

### **1.1.4.1 CREACIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**

En 1945, se creó la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con funciones que abarcan la nutrición y las normas alimentarias internacionales correspondientes; y en 1948 se crea la Organización Mundial para la Salud (OMS), con funciones que abarcan la salud humana y, en particular, el mandato de establecer normas alimentarias. Por otra parte, entre 1954 y 1958, Austria promueve activamente la creación de un código alimentario regional, el Codex Alimentarius Europaeus y en 1960, se ratifica la conveniencia de un acuerdo internacional (distinto del regional) sobre normas alimentarias mínimas e invita al Director General de la FAO a que presente a la Conferencia propuestas relativas a un programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias, y finalmente en 1961 con el apoyo de la OMS, la Comisión Económica para Europa (CEPE), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y el Consejo del Codex Alimentarius Europaeus, la Conferencia de la FAO establece el Codex Alimentarius y decide crear un programa internacional sobre normas alimentarias<sup>8</sup>.

En mayo de 1963, la 16ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó el establecimiento del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias y adoptó los Estatutos de la Comisión del Codex Alimentarius.

### **1.1.4.2 FUNCIONES DEL CODEX ALIMENTARIUS**

Desde sus comienzos, la FAO y la OMS se han caracterizado en la colaboración de las mejoras de normas sobre calidad e inocuidad aplicadas a los

---

<sup>8</sup> Ver referencia 4: Orígenes del Codex Alimentarius.

alimentos. La máxima prioridad de la Comisión del Codex Alimentarius (y una de sus funciones), como se declara en el Artículo 1 de sus Estatutos, es proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos.

En 1992, la Conferencia Internacional FAO/OMS sobre Nutrición, recomendó que se protegiera a los consumidores mediante la mejora de la calidad e inocuidad de los alimentos y esbozó medidas para llevar a la práctica esta recomendación. Además, en 1993, la FAO celebró una Consulta de Expertos sobre la Integración de los Intereses de los Consumidores en el Control de Alimentos. Posteriormente se realizó la Consulta de Expertos de la FAO sobre la Integración de los Intereses del Consumidor en el Control de Alimentos señalando entre algunos de los motivos de especial preocupación para los consumidores:

a) Normas. Los consumidores estiman que no siempre obtienen un producto que corresponde a su valor. Se sienten descontentos con los alimentos que se estropean y que no están a la altura de sus expectativas en cuanto a sabor, aroma y palatabilidad.

b) Procesos de control de los alimentos. Los consumidores tienen conciencia de que existen reglamentos sobre control alimentario, pero no están convencidos de que su cumplimiento sea efectivo. Algunos productores y distribuidores de alimentos se sienten libres para transgredir impunemente la legislación.

c) Contaminación ambiental. Ha aumentado rápidamente la preocupación de los consumidores por la posible contaminación ambiental de los suministros de alimentos durante las diversas etapas de producción, recolección, elaboración, almacenamiento y distribución. No confían en la capacidad de los servicios de control de alimentos para proporcionarles la debida protección.

Se tienen otras preocupaciones más, sin embargo los que se mencionaron anteriormente son los que se relacionan con la inocuidad del alimento.

El formato adoptado para las normas Codex son un intento para lograr que los consumidores reciban productos que tengan una calidad mínima aceptable, sean inocuos y no constituyan un peligro para la salud. La finalidad de las

disposiciones contenidas en el formato de las normas para productos, incluidas las relativas al nombre de la norma, su ámbito de aplicación, descripción, pesos y medidas y etiquetado, es garantizar que los consumidores no sean inducidos a error e inspirar confianza en que el producto alimenticio que compran es el que la etiqueta dice que es. Las disposiciones relativas a los factores esenciales de composición y calidad garantizan que el consumidor no reciba un producto inferior a un nivel mínimo aceptable. La finalidad de las disposiciones relativas a los aditivos alimentarios y los contaminantes y a la higiene es proteger la salud de los consumidores; siendo todos ellos orientados en los señalamientos mostrados por los consumidores.

El Codex Alimentarius comprende directrices de amplio alcance para la protección de los consumidores, que incluyen el establecimiento y aplicación de criterios microbiológicos para los alimentos hasta los niveles para los radionucleidos en los alimentos después de una contaminación nuclear accidental, para su utilización en el comercio internacional.

También comprende códigos de prácticas, la mayoría de las cuales son códigos de prácticas de higiene en los que se ofrece orientación sobre la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo: en otras palabras, su finalidad es proteger la salud de los consumidores. El Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, se aplica a todos los alimentos. En este código se sigue la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo final, poniendo de relieve los principales controles de higiene que son necesarios en cada etapa.

Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos se complementan con códigos de prácticas de higiene detallados que son específicamente aplicables a: alimentos poco ácidos y alimentos poco ácidos acidificados envasados, alimentos poco ácidos elaborados y envasados asépticamente, alimentos precocinados y cocinados en servicios de comidas para colectividades, preparación y venta de alimentos callejeros (norma regional - América Latina y el Caribe), especias y plantas secas, frutas y hortalizas en conserva, frutas

desechadas, coco desecado, frutas y hortalizas deshidratadas, incluidos los hongos comestibles; nueces producidas por árboles, cacahuetes (maní), productos cárnicos elaborados, elaboración de la carne de aves de corral, productos de huevo, elaboración de ancas de rana, carne fresca; producción, almacenamiento y composición de carne de reses y aves separada mecánicamente, destinada a ulterior elaboración; caza; captación, elaboración y comercialización de las aguas minerales naturales.

Hay también varios códigos de prácticas tecnológicas cuya finalidad es garantizar que la elaboración, transporte y almacenamiento de los alimentos producidos con arreglo a las normas del Codex se efectúen de manera que los consumidores reciban unos productos finales sanos y de la calidad prevista.

#### **1.1.5 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS) QUE HAN GENERADO IMPACTO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), define a las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS) como aquella ocasionada al consumir alimentos o bebidas contaminados. Muchos microorganismos patógenos pueden contaminar los alimentos, por lo que hay muchas infecciones diferentes transmitidas por los alimentos. Además, productos químicos venenosos u otras sustancias nocivas pueden causar enfermedades transmitidas por los alimentos, si se hallan presentes en ellos.

Además de la enfermedad ocasionada por infección directa, algunas enfermedades transmitidas por los alimentos son ocasionadas por la presencia de una toxina que fue producida por un microbio en el alimento. Por ejemplo, la bacteria *Staphylococcus aureus* puede crecer en algunos alimentos y producir una toxina que ocasiona vómitos intensos. La enfermedad rara, pero mortífera, del botulismo ocurre cuando la bacteria *Clostridium botulinum* crece y produce una toxina parálitica poderosa en los alimentos. Estas toxinas pueden producir enfermedad aun cuando los microbios que la produjeron hayan desaparecido.

Otras toxinas y productos químicos venenosos pueden ocasionar enfermedades transmitidas por los alimentos. Las personas pueden enfermar si un plaguicida se añade sin darse cuenta a un alimento o si sustancias naturalmente venenosas se utilizan para preparar una comida.

Según la CDC, se han descrito más de 250 enfermedades diferentes transmitidas por los alimentos; entre las cuales la mayoría son infecciones, ocasionadas por distintas bacterias, virus y parásitos y otras “enfermedades” son envenenamientos, ocasionados por toxinas o productos químicos nocivos que han contaminado los alimentos, por ejemplo, hongos venenosos.

En la 33ª Sesión del Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo de la Organización Mundial para la Salud, desarrollada en Washington, D.C. en 1999; se discutió el tema de la protección de los alimentos, en el cual según informes de la OMS ocurrían anualmente alrededor de 1.500 millones de episodios de diarrea en menores de 5 años y de 3 millones de muertes que dependiendo del país, un porcentaje significativo de diarreas podía estar asociado al consumo de alimentos contaminados.

Las enfermedades transmitidas por alimentos, sin embargo no tienen únicamente incidencia en la salud de la población que es afectada de forma directa, otras repercusiones de importancia son los aspectos políticos y económicos.

En el aspecto político, tenemos aquellos derivados de la creación de la Organización Mundial de Comercio como resultado de las negociaciones finales de la Ronda de Uruguay, y sus acuerdos sobre Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y de Obstáculos Técnicos al Comercio; así como La globalización de la economía y las iniciativas subregionales de integración, los cuales han establecido un nuevo orden mundial para el comercio de los alimentos.

Por otra parte, en el aspecto económico tenemos dos tipos: Primero, los costos que significan para las personas y los organismos de salud los tratamientos e investigaciones para controlar las enfermedades; y segundo, las pérdidas económicas derivadas del retiro y destrucción de los productos contaminados que

se estaban comercializando, regreso de productos importados contaminados a su país de origen, pérdida de reputación y en algunos casos, prohibición de importación de ciertos productos de un país o región específica.

Según los registros de la CDC, la mayoría de las infecciones transmitidas por los alimentos comúnmente reconocidas en los Estados Unidos son aquellas ocasionadas por las bacterias *Campylobacter*, *Salmonella* y la *E.coli* O157:H7 y por un grupo de virus llamados calicivirus o el virus parecido al Norwalk.

En 1994, ocurrió un brote epidémico de 240.000 casos de Salmonelosis en Estados Unidos. Luego de una larga investigación, se encontró el alimento implicado: la *salmonella* se encontraba presente en los helados de una marca reconocida. Esto constituyó pérdida financiera para el productor y costo significativo en reputación y comerciabilidad de sus productos. La *Salmonella* es una bacteria que está propagada en los intestinos de las aves, reptiles y mamíferos. Puede propagarse a los seres humanos a través de toda una serie de alimentos diferentes de origen animal. La enfermedad que ocasiona la *Salmonella*, incluye característicamente fiebre, diarrea y calambres abdominales. En las personas con sistemas inmunológicos subyacentes de salud deficientes o debilitados, puede invadir la corriente sanguínea y ocasionar infecciones que ponen en peligro la vida.

Otra bacteria que está implicada en múltiples ETAS, es la *E. coli* O157:H7. Es un patógeno bacteriano que tiene un reservorio en el ganado vacuno y otros animales similares. La enfermedad humana sigue característicamente al consumo de alimentos o agua que ha sido contaminada con cantidades microscópicas de heces de vaca. La enfermedad que ocasiona es a menudo una diarrea aguda y sanguinolenta y calambres abdominales dolorosos, sin mucha fiebre. En 3% a 5% de los casos, puede ocurrir una complicación llamada síndrome urémico hemolítico (HUS) varias semanas después de los síntomas iniciales. Esta complicación aguda incluye anemia temporal, abundante sangrado y falla renal. En Estados Unidos, en 1993 esta bacteria contaminó la carne de unas hamburguesas que no fueron bien cocinadas, ocasionando 4 muertes y la pérdida

de confianza del consumidor en el producto. Luego, en 1998, la contaminación de carnes con *E. coli O157:H7* determinó el retiro del mercado de varios millones de libras de estos productos en ese mismo país. En Japón, los rábanos blancos contaminados con esta bacteria afectaron a alrededor de 9.000 escolares, en 1996; ocasionando pérdidas financieras para el productor y costo significativo en reputación y comerciabilidad del producto.

También Guatemala a tenido grandes pérdidas debido a estas enfermedades, en 1996 exportó Frutillas y frambuesas a Estados Unidos, encontrándose en ellas *Cyclospora*, por lo cual perdió millones de dólares en comercio.

**TABLA 2.** Brotes recientes de enfermedades asociadas al consumo de frutas y verduras frescas.

AÑO	AGENTE ETIOLÓGICO	ALIMENTO INVOLUCRADO	FUENTE DE CONTAMINACIÓN
2001	<i>Salmonella Senftenberg</i>	Uva de mesa	Manejo
1994	<i>Cryptosporidium</i>	Jugo de manzana no pasteurizado	Agua contaminada
1996	<i>E. Coli O157:H7</i>	Jugo de manzana no pasteurizado	Animales en el huerto
1996	<i>Cyclospora</i>	frambuesas	Agua contaminada
1997	(Hepatitis A)	Fresas	Personal enfermo
2001	<i>Salmonella poona</i>	melón	Hielo contaminado

Fuente: Martínez, M. A., "Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura". Disponible en línea. (<http://www.salud.gob.mx/unidades/comeri/comeri/archivos/Marco2/ManProc.htm>)

Dos de las enfermedades que han ocasionado las mayores pérdidas económicas y detención del comercio internacional son: la influenza aviar y

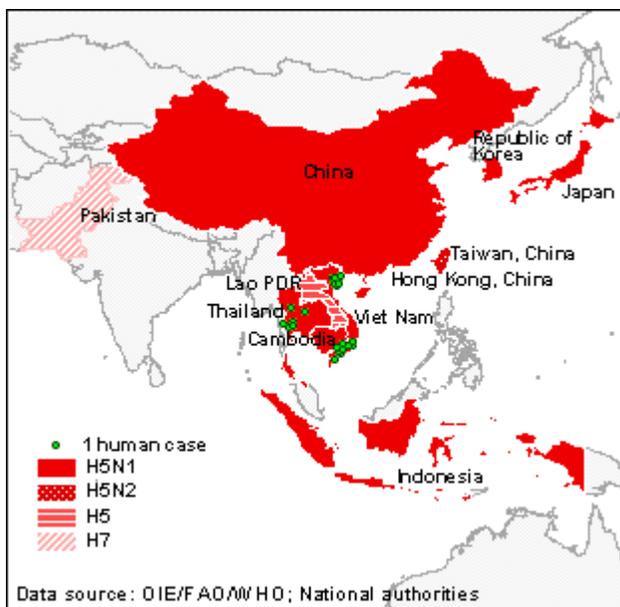
Encefalopatía espongiforme bovina (EEB/ESB/BSE), o "Enfermedad de la vaca loca".

#### 1.1.5.1 INFLUENZA AVIAR

Los virus de la gripe que infectan a los pájaros reciben el nombre de "virus de la gripe aviar (o gripe del pollo)". La influenza aviar o "gripe del pollo" es una enfermedad contagiosa de animales causada por virus que normalmente infectan sólo a las aves y, en menor medida a los cerdos. Se piensa que todas las especies de aves son susceptibles a la infección, siendo las aves domésticas especialmente vulnerables a ella con la posibilidad de alcanzar proporciones epidémicas rápidamente. Estos virus se distinguen genéticamente de los virus de la gripe que normalmente infectan a los humanos. Las aves infectadas sueltan el virus en la saliva, las secreciones nasales y los excrementos. La enfermedad se propaga entre las aves susceptibles cuando éstas entran en contacto con excreciones contaminadas.

Los virus de la gripe aviar pueden clasificarse en "poco patogénicos" o "altamente patogénicos", según la gravedad de la enfermedad que provocan en las aves, los virus del tipo A son los altamente patogénicos, y por lo general no infectan a los humanos; sin embargo, desde 1997 se han registrado varios casos de infecciones en humanos y brotes de gripe aviar. Se cree que la causa de la mayoría de los casos de infección de gripe aviar en humanos ha sido el contacto con aves infectadas o superficies contaminadas. Hasta el momento, no se han reportado casos de transmisión sostenida del virus de la gripe aviar de una persona a otra provocada por los virus detectados desde 1997. No obstante, los virus de la gripe pueden cambiar y lograr propagarse fácilmente entre los humanos. El 29 de enero de 2004, en respuesta a los brotes de gripe aviar por H5N1 hiperpatógena entre las aves de corral, **varios países llevaron a cabo un sacrificio masivo de millones de pollos**. Esa medida fue la principal arma para prevenir nuevos casos humanos de infección por H5N1 y evitar posiblemente la aparición de un nuevo virus gripal con potencial pandémico. En Japón el brote se limitó a una única granja en la Prefectura de Yamaguchi. El brote se notificó el 12

de enero y no se detectó su propagación a otras granjas. Al 20 de enero, los 34 600 pollos de la granja infectada habían muerto o habían sido sacrificados. En dos de estos países, Tailandia y VietNam, se han notificado casos humanos, algunos mortales, causados por la misma cepa de virus H5N1. La mayoría de estos casos se han relacionado con el contacto directo con aves enfermas.



**Figura 2**

Distribución en Asia de las diferentes cepas de influenza aviar, hasta el 13 de febrero del 2004 . (Proveniente de OIE/FAO/WHO)

La cepa aviar A (H5N1) a tenido las siguientes características:

- Las aves salvajes son portadores naturales del virus.
- El virus circula entre las aves de todo el mundo, es muy contagioso entre ellas y puede ser mortal, en especial para aves domesticadas como los pollos.
- Por lo general, el virus no infecta a los humanos. Sin embargo, en 1997 se documentó el primer caso de un infección directa de H5N1 transmitida por las aves a los humanos durante un brote de gripe aviar

entre aves de corral en Hong Kong. El virus causó una enfermedad respiratoria grave en 18 personas, 6 de las cuales murieron.

- Desde esa época, han habido otros casos de infección de H5N1 en humanos. Hasta el momento, los virus del H5N1 no han sido capaces de producir una transmisión eficaz del virus de un ser humano a otro. Actualmente, se está investigando la posibilidad de transmisión entre humanos durante este brote.
- Mecanismo de transmisión: las aves infectadas transmiten el virus por la saliva, las secreciones nasales y los excrementos. Los virus se propagan entre las aves susceptibles cuando éstas entran en contacto con excreciones contaminadas.
- Actualmente, todos los genes de la cepa de H5N1 tienen su origen en las aves. Esto quiere decir que el virus no ha adquirido genes provenientes de los virus de la gripe (influenza) humana, situación que haría más probable el contagio de una persona a otra.

Las medidas de control del brote es sacrificar a las aves enfermas y las que han estado expuestas a la infección. Esto fue lo que se hizo para controlar el brote de H5N1 que se presentó en Hong Kong en 1997.

En el brote actual que se está presentado en Asia, los gobiernos están sacrificando aves de corral para tratar de contener el virus. Los pacientes están siendo tratados y aislados, y se están realizando investigaciones para determinar la fuente de la infección.

#### **1.1.5.2 ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB/ESB/BSE), O "ENFERMEDAD DE LA VACA LOCA"**

El primer caso de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) fue reportado en el Reino Unido en 1986. La enfermedad en humanos, la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (vCJD), se asocia a la EEB y han habido numerosos casos definitivos o probables a causa de vCJD.

Los tejidos bovinos que representan el mayor riesgo de exposición a través del consumo de alimentos para los humanos, debido a su mayor probabilidad de soportar la multiplicación del agente de la EEB, son: cerebro, médula espinal, amígdalas, bazo, timo e intestinos.

El origen de la EEB está todavía en discusión (incluyendo su origen a partir de Scrapie, una encefalopatía espongiforme endémica que afecta a ovejas y cabras, la cual fue reconocida en Europa a mediados del siglo XVIII, en lugar de la EEB endémica no reconocida prevalente). Hasta 1988, alimentos para rumiantes preparados a partir de canales de animales domésticos (incluyendo ovejas) fueron utilizados como suplemento protéico. Debido a esto, existe la sospecha de que tejido animal proveniente de animales afectados con EEB pudo haber entrado a la cadena alimentaria

El reconocimiento reciente de la presencia de EEB en bovinos en algunos países de Europa, previamente considerados libres de esta enfermedad, ha suscitado preocupación de las autoridades y de los consumidores a nivel internacional sobre su posible diseminación a otras partes del mundo.

Debido al riesgo potencial de transmisión y diseminación, la EEB ha tenido un impacto serio en el comercio mundial de productos de origen animal, tanto para consumo humano como para la materia prima, para la preparación de alimentos para consumo animal en base a harinas de carne y hueso.

Según la OMS, los países de América Latina y el Caribe son considerados, hasta el presente, libres de EEB y vCJD.

## **1.2 EVOLUCIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS EN EL ÁMBITO NACIONAL**

En El Salvador, mientras los países más desarrollados tenían grandes avances en la química de los alimentos y fortalecían a través de conocimientos sus legislaciones alimentarias; nuestro país se encontraba en constantes luchas y cambios en el poder político, enfrentándose con frecuentes dictaduras y golpes de

estado, en aquella época lo relativo a la inocuidad de los alimentos carecía de importancia (1800 – 1950).

Para esa época hubieron epidemias de cólera, los servicios de salud no llegaban a la mayoría de zonas rurales, la mortalidad en los menores de cinco años era relativamente alta... es común oír a nuestros abuelos hablar de enfermedades como “El colerín”, como un cuadro diarreico agudo en el que “la gente hacía como pato”.

Mientras tanto, el gobierno se esforzaba por brindar de servicio de cantareras (chorro público) a aquellas poblaciones rurales que no contaban con agua potable; los sistemas de caminos y carreteras también se desarrollaban; ciertamente, la infraestructura del país no podía brindar a la población salvadoreña, condiciones de saneamiento adecuadas para la preparación de alimentos inocuos.

Por otra parte, La Constitución Política, le dio la facultad al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de vigilar (controlar) el suministro de alimentos sanos a la población. En la Constitución de El Salvador, publicada en 1983, reza en la sección cuarta “Salud Pública y Asistencia Social”, en el artículo 69 “...Asimismo el Estado controlará la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar”. La política alimentaria salvadoreña había asentado sus bases legales.

El control de los alimentos en el país, se ha desarrollado en los últimos años, a través de cuatro componentes<sup>9</sup>:

- a) Inspección, la cual ha sido fortalecida en el año 2002 con la introducción de 27 especialistas de alimentos, cada uno ubicado en un Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI); y este año con la oficialización de las Normas Técnicas Sanitarias.

---

<sup>9</sup> Fuente: Ing. Ana Lila de Urbina, de la Gerencia de Salud Ambiental del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

- b) Educación sanitaria: a través de los cursos a manipuladores de alimentos, que se imparte de forma gratuita y que tienen un tiempo de duración de 10 horas por curso.
- c) Legislación, que al igual a la inspección se ha fortalecido con las Normas Técnicas Sanitarias.
- d) Análisis (Laboratorio y registro sanitario); los cuales son los que más se han desarrollado. El registro sanitario tiene un tiempo de duración de 5 años y aplica las Normas Salvadoreñas Obligatorias relacionadas con productos terminados, validadas por CONACYT.

El Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos y Aguas del MSPAS, por su parte, inició un proceso de acreditación en Enero 2003, con la documentación exigida según la norma ISO/IEC/7025 que incluye: Manual de Calidad y Procedimientos y Manual de Procedimientos Analíticos. A esta fecha, el laboratorio se encuentra acreditado en las técnicas de análisis de: yodo en sal, hierro en alimentos, vitamina A en azúcar, cenizas y todos los análisis fisicoquímicos en alimentos. En cuanto a los análisis microbiológicos, se encuentran acreditados: Recuento total de bacterias heterótrofos, coliformes totales, coliformes fecales y *E. Coli*. En análisis de agua, se encuentran acreditados cuatro parámetros microbiológicos y 21 fisicoquímicos.

- e) Epidemiología: Consiste en la vigilancia e investigación de casos de brotes de intoxicación alimentaria, o cólera.

### **1.2.1 LA EPIDEMIA DE CÓLERA DE 1992**

La pandemia de cólera de los años '90, en Latinoamérica (con excepción de Uruguay y los países del Caribe insular), se originó en 1991 en Perú y afectó a 21 países entre ellos El Salvador, quién el 16 de Agosto de 1989 reportó el primer caso de cólera iniciando, una campaña contra esta enfermedad y la cloración del agua (un incremento del límite inferior de 0.5 ppm de cloro libre residual a 0.7

ppm), declarándose en epidemia en 1991, meses después de haber sido declarada la emergencia en Perú.

Ante esta crisis, el control de los alimentos en el país tomó un rumbo diferente, hubieron fondos de parte de la Organización Panamericana para la Salud, no sólo para tratamientos curativos y personal médico, sino también para realizar actividades preventivas, priorizando la inspección y educación sanitaria de las ventas de alimentos en la vía pública.

Durante esta epidemia, se contrató y capacitó a personal (270 inspectores de saneamiento a nivel nacional<sup>10</sup>), se proporcionó equipo y material educativo sobre inocuidad alimentaria, dirigido a ventas ambulantes (afiches, hojas volantes, documentos escritos para cursos de manipulación de alimentos o inocuidad, sistemas de televisión con VHS); y se dotó de instrumentos objetivos para evaluar los puestos de alimentos en la vía pública. Además, se contrató a los profesionales que formarían parte en la coordinación del programa de alimentos a nivel nacional. Por otro lado, se fortaleció el Laboratorio de Bromatología, contratándose más personal y capacitándose en la técnica de laboratorio para la detección del *Vibrio cholerae*, incluyéndose la capacitación de inspectores de saneamiento en la toma de muestra del Hisopo de Moore, a fin de detectar los ríos contaminados con esta bacteria.

Un aporte de gran importancia fue el proyecto de FAO TCP/CAM/0159, desarrollado en el periodo comprendido entre 1991-1992, en el cual por primera vez se realizó una propuesta de Ley Básica para la Protección de Alimentos, involucrándose el Permiso de Funcionamiento (Ver sección 2.0); lamentablemente esta Propuesta no llegó a oficializarse y se utilizó únicamente como un documento de consulta.

---

<sup>10</sup> Ver referencia 22, Informe Final de consultoría de proyecto TCP/CAM/0159 de Dra. Ruth Calderón.

### **1.2.2 EVOLUCIÓN DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS**

Hasta la fecha no se ha realizado ningún estudio sobre el desarrollo de la industria de alimentos en el país, mucho menos en lo que a inocuidad se refiere. Sin embargo, tomando como punto de partida los Registros Sanitarios, se podría decir que inicialmente había una mayor demanda por parte de la industria alcohólica, Industria molinera (Harinas, en el país únicamente existían dos fábricas de este tipo, y actualmente se agregado otra más, pero labora con productos de maiz), confitería, boquitas y aceites. Desde hace dos años, a existido un incremento en productos de panificación con registro sanitario, estos cambios tienen su origen en la exportación, en los que entre sus requisitos está el registro sanitario. Actualmente, la industria de alimentos esta sufriendo una reconversión, a fin de ajustarse a las exigencias internacionales para la exportación, que tiene sus orígenes en la normativa alimentaria de la Food and Drug Administration (FDA) y los acuerdos originados con la OMC.

Respecto a la industria láctea, actualmente también está sufriendo cambios a fin de mejorar sus procesos e infraestructura y adecuarse a la normativa internacional.

### **1.2.3 LA UNIÓN ADUANERA**

Desde que en 1821, se firmó el acta de independencia, los países centroamericanos han realizado diversos intentos por alcanzar una unión económica entre ellos, a fin de fortalecer el istmo centroamericano, sin embargo los diferentes intentos no han tenido mayor éxito.

Con la globalización, sin embargo, y la intervención de la OMC, ha sido posible realizar acuerdos y tratados que han abierto el camino a la unión aduanera, que según la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), la define como el “espacio geográfico formado por dos o más países constituyendo un solo territorio aduanero, donde existe libre movilidad de bienes, independientemente del origen de los mismos, así como de los servicios, especialmente aquellos asociados al comercio de bienes”

Aunque los tratados y documentos elaborados por la Organización Mundial de Comercio han facilitado la realización de la unión aduanera centroamericana, ésta se basó en un inicio de una normativa que se impulsó en los años sesenta: el Tratado General de Integración Económica Centroamericana de 1961 y la Carta de la Organización de Estados Centroamericanos de 1962, y el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA I) en 1963.

El CAUCA, son una serie de normas que los países centroamericanos han negociado para regular, entre otros temas, el Servicio Aduanero, su estructura y funciones, regulaciones sobre ciertos intermediarios y usuarios (agentes aduaneros, almacenes fiscales, transportistas, importadores, exportadores) el ingreso y salida de mercancías de sus territorios y los regímenes aduaneros.

Sin embargo, este intento de integración fracasó ocasionando conflictos entre los distintos países y una guerra entre Honduras y El Salvador.

En 1991, con el Protocolo de Tegucigalpa en la Carta de la Organización de Estados Centroamericanos, ODECA de 1991, se crea el SIECA y se inicia nuevamente la búsqueda de una integración económica centroamericana, razón por la cual en 1992, El Salvador y Guatemala firmaron un tratado de libre comercio comprometiéndose ambos países a formalizar una Unión Aduanera.

En 1993, se suscribió el Protocolo de Guatemala al Tratado General de Centroamericana, en la cual se hace constancia de las condiciones actuales del entorno internacional, “de manera especial la consolidación de grandes espacios económicos y la necesidad de una adecuada inserción en sus países en las corrientes del mercado mundial para un mayor bienestar de los pueblos de la región” y se toma en cuenta: “que ya se han aprobado instrumentos reguladores del comercio, que constituyen una buena base para impulsar el proceso de integración regional”; haciéndose mención de esta manera de los acuerdos internacionales que se han suscrito como compromiso por parte de los países miembros de la OMC, y de la globalización del mercado internacional. En este protocolo, el art. 26 reza “Los Estados parte se comprometen a armonizar y adoptar normas y reglamentos técnicos comunes de mercado que se dirigirán

únicamente a satisfacerlos requerimientos para la protección de la salud humana, animal y vegetal, el medio ambiente, la seguridad y el cumplimiento de estándares mínimos de calidad”, de esta manera la inocuidad de los alimentos se involucró en dicho protocolo y en uno de los aspectos a negociar durante la unión aduanera, siendo un compromiso de los países de El Salvador y Guatemala la armonización y adaptación de normas y reglamentos internacionales (OIE, CIPF, Codex Alimentarius).

El Primer Protocolo que siguió al CAUCA I , que se conoce como CAUCA II, se firmó el 7 de enero de 1993 y entró a regir en julio de 1996; El CAUCA II permitió la modernización de la legislación costarricense (1995) pero fue insuficiente para implementar las mejores prácticas internacionales, ya que respondía a un modelo de aduana ya superado a nivel internacional, el CAUCA II, de 1993, no tuvo Reglamento, ya que en su negociación se percibió la necesidad de elaborar un nuevo CAUCA. Es así, que en 1999, se creó el CAUCA III, con un reglamento aprobado a nivel Centroamericano en 2002, y que actualmente está vigente en cuatro países de Centroamérica, esperándose su publicación en Costa Rica.

Las normas del CAUCA III, se caracterizan por:

- Principio Buena Fe
- Control a Posteriori
- Autodeterminación como regla
- Verificación aleatoria y selectiva (criterios de riesgo fiscal y económico)
- Servicio Aduanero
- Participación de terceros
- Figura del auxiliar de la función pública
- Uso tecnología como regla
- Deja detalles a legislación nacional
- Flexible

En Ostúa, Jutiapa, en agosto de 1999, los presidentes de El Salvador y Guatemala, tomando en cuenta que la Unión Aduanera constituye un aporte en el proceso de integración económica centroamericana, se enmarcó dentro de los instrumentos legales del mismo, en una Declaración Conjunta: reimpulsar el proceso a través de un programa de trabajo en Materia Arancelaria, Administración Aduanera, Registros Sanitarios, Armonización Tributaria, Comercio de Servicios e Inversiones, Política Comercial Externa Común, Normativa Comercial y de Libre Comercio. A partir de esta declaración significó una serie de acuerdos y armonización de las normas alimentarias vigentes en los países de Guatemala y El Salvador, y posteriormente de Honduras y Nicaragua que han formado parte de esta integración a partir de las resoluciones números 56 y 57 del Consejo de Ministros de Integración Económica (COMIECO), en las que se aprobó la plena adición de estos otros dos países al proceso de Unión Aduanera.

Posteriormente en el año 2001, a través de la Resolución No. 80–2001 de COMIECO XVII, en la que participaron los países de El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica; se resolvió como uno de los puntos del mencionado documento, “Aplicar a partir del 1 de enero de 2003, las Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria de Alimentos, de conformidad a los criterios de gradualidad siguientes: a) Industrias con más de 500 empleados: 24 meses; b) Industrias de 100 a 500 empleados: 36 meses; y c) Industrias con menos de 100 empleados: 48 meses”; momento trascendental a partir del cual la legislación alimentaria en el país sufrió una serie de cambios, en los cuales se involucra el denominado “permiso de funcionamiento” (ver sección 2.0)

### **1.3 LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Entre los atributos de calidad de los diferentes productos, una característica esencial e implícita es la inocuidad (apto para consumo humano), la cual generalmente tiende a compararse con los costos para alcanzarla. El sector alimentario trata de bajar los costos de producción y venta, las Buenas Prácticas

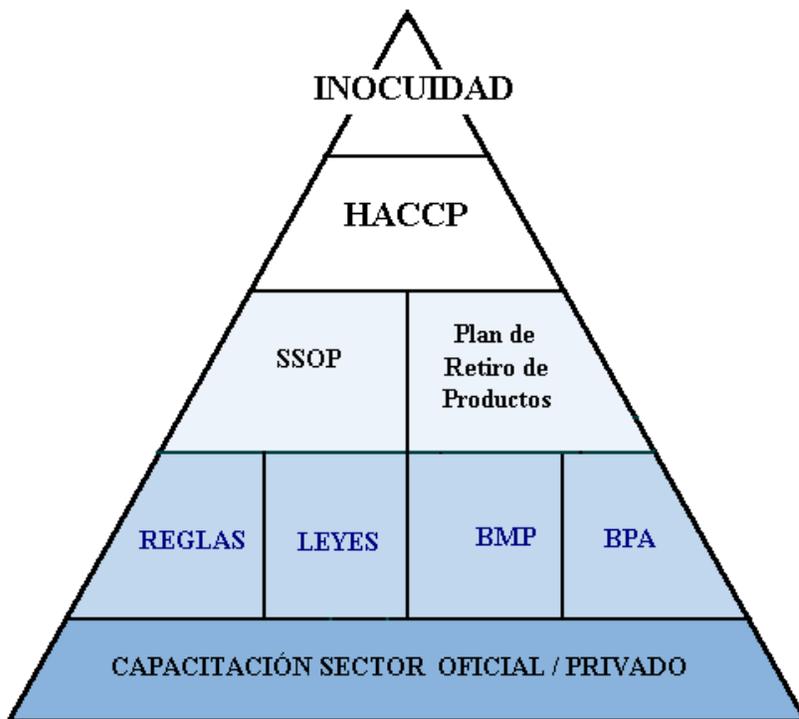
de Manufactura (BPM) es una de las herramientas que hasta la fecha, permite alcanzar ambos fines. Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Además, es indispensable que estén implementadas previamente, para aplicar posteriormente el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o un Sistema de Calidad como ISO 9000.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP), constituyen las herramientas de gestión orientadas a garantizar una producción segura de los alimentos. La aplicación de las BPM es esencial para negocios donde se realiza una excesiva manipulación de los alimentos, ya que constituyen prácticas que podrían ofrecer riesgos de contaminación cruzada operador-producto.

Entre algunos aspectos que tocan las BMP para obtener alimentos inocuos se pueden mencionar los siguientes: infraestructura de los locales donde se manipulan los alimentos, condiciones de conservación y condiciones de elaboración incluyendo las prácticas de los manipuladores de alimentos, entre otros.

Actualmente, las BPM son de carácter obligatorio en la mayor parte del mercado internacional. Mientras tanto, el HACCP aún no resulta tan limitante para participar en el comercio mundial de alimentos; en Centroamérica no es obligatorio y tampoco en el Mercosur, aunque sí lo es en la Unión Europea y en los Estados Unidos, por ejemplo. Específicamente, las BPM aseguran que las condiciones de manipulación y elaboración protejan a los alimentos del contacto con los peligros y la proliferación, en ellos, de agentes patógenos, a lo largo de toda la cadena alimentaria (producción primaria - transformación - distribución - consumo). Las buenas prácticas observan el cuidado del ambiente de elaboración de alimentos, el estado de los equipos, el "saber hacer" involucrado y la actitud de los manipuladores. Por su parte, el HACCP asegura que los procesos se desarrollen dentro de los límites que garantizan que los productos sean inocuos. Los dos

sistemas se encuentran interrelacionados porque las BPM son un pre-requisito básico para la puesta en marcha del HACCP (Ver figura 3), y los objetivos de ambos sistemas se superponen en el cuidado del proceso. En la implementación, durante el análisis de cada peligro para la identificación de los puntos críticos de control se plantea si es controlado por las BPM o es necesario establecer un seguimiento de su evolución a través del HACCP. Así, puede resolverse que los peligros que puedan amenazar la inocuidad durante las etapas de procesamiento diseñadas para la conservación de las condiciones sean controlados mediante las BPM, y que en las etapas que tienen por objetivo proteger los productos del ingreso y proliferación de distintos agentes sean contemplados por el HACCP. Es decir, que en aquellas etapas en las que se agrega valor de inocuidad al alimento, los contaminantes potenciales deben ser analizados bajo el criterio del análisis de peligros y control de puntos críticos.



**Figura 3**

Pirámide que representa los programas a implementar en la industria para garantizar la inocuidad de los alimentos. Los BPA, son las Buenas Prácticas Agrícolas y los SSOP son los Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento. (Ver sección 3.2.2.2.11) Observe que las BMP es una de las bases del sistema HACCP.

## **2. EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO OTORGADO POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL: UN ENFOQUE DE SU CONTEXTO LEGAL.**

Previo a su apertura, las empresas deben solicitar autorizaciones a las diferentes instancias publicas a fin de evitar problemas de tipo legal. Por ejemplo, en las oficina de catastro de las alcaldías o en el caso de San Salvador, la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMS), se solicita la autorización de construcción; en la oficina de registros tributarios, se calcula el monto de los impuestos que deberán pagarse anual y mensualmente a la alcaldía, debe tramitarse la autorización de Asociación Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), para que ésta conecte el agua potable, entre otros. Por otra parte, el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS), es la instancia que evalúa si la construcción, y funcionamiento de una determinada fábrica o establecimiento conllevará a riesgos para la población y los empleados, a través del Permiso de Funcionamiento, que en el caso de aquellas empresas que todavía no están funcionando, se denomina Permiso de Instalación y Funcionamiento.

En algunos casos, se comete el error de confundir los permisos que otorgan el Ministerio de Trabajo y el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el Permiso de Funcionamiento; debido a que algunos de los aspectos evaluados por parte del MSPAS se relacionan con estas instancias, pero con enfoques y contextos completamente diferentes. Por ejemplo, en el caso de los establecimientos de alimentos, cuando se evalúa el riesgo a la población, se toma en cuenta tres aspectos diferentes:

a) La población que habita en el entorno. Un ejemplo de este enfoque es el caso de una industria de alimentos cuya caldera tiene una mala combustión o que la chimenea por su ubicación y altura no permite que la pluma de los gases de salida se extiendan a la atmósfera; en ambas situaciones, las personas que

habitan en los alrededores de esta fábrica, sufrirán de infecciones respiratorias agudas de forma frecuente.

b) Las personas que laboran en la empresa. En este caso se evalúan dos enfoques: 1) Con frecuencia los empleados son fuente de contaminación de los alimentos<sup>11</sup> y 2) la seguridad ocupacional de los trabajadores y la permanencia en un ambiente que no les afecte posteriormente a su salud.

Es por todo esto, que las capacitaciones frecuentes en la correcta manipulación de los alimentos; la aplicación de los planes de contingencia; el uso de equipo de bioseguridad (Sección III, Norma Sanitaria de Supermercados y Art. 108 C.S.); observar que el ambiente posea ventilación e iluminación adecuada; entre otros, son parte de las frecuentes exigencias en los procesos en los que se está tramitando el permiso de funcionamiento.

c) Las personas que consumirán los productos que se elaboren: Este es el aspecto que requerirá una mayor inversión ya que éste involucra la producción de alimentos inocuos a partir de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Este enfoque se evalúa de acuerdo a las normas sanitarias<sup>12</sup>.

El Permiso de Funcionamiento es la autorización para el funcionamiento de un establecimiento que realiza una actividad en un lugar determinado y específico. El Permiso de instalación es la autorización para instalar o construir un establecimiento que realizará una actividad en un lugar determinado. Ambos son extendidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de las Unidades de Salud; de acuerdo a si la ubicación física del establecimiento se encuentra dentro del área geográfica de influencia del establecimiento de salud. Estos permisos pueden anularse si en algún momento se comprobare que no se

---

<sup>11</sup> Ver Ejemplos de contaminación por deficiencias en el personal en Tabla 2; y las acciones preventivas que se deben realizar, en sección 3.2.2.4.

<sup>12</sup> Ver Secciones 2.2.0 y 3.2.0

mantienen las condiciones sanitarias y/o de operación que se habían establecido al momento de extenderse.

Los Permisos de Instalación y Funcionamiento no son autorizaciones exclusivas para los establecimientos de alimentos, también se otorga este permiso a Industrias químicas, maquilas y centros comerciales, entre otros. (Art. 101 del Código de Salud).

## **2.1 MARCO LEGAL REGULATORIO DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.**

Con el decreto No. 955, la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, se aprobó el 11 de mayo de 1988, el Código de Salud (C.S.) actualmente vigente.

Es precisamente en este Código donde se encuentra el marco legal que regula y exige el Permiso de Funcionamiento, de acuerdo a los artículos 101 y 86 literal b), que rezan así:

Art. 101) “Los edificios destinados al servicio público, como mercados, supermercados, hoteles, moteles, mesones, casas de huéspedes, dormitorios públicos, escuelas, salones de espectáculos, fábricas, industrias, oficinas públicas o privadas, comercios, establecimientos de salud y centros de reunión, no podrán abrirse, habitarse ni funcionar o ponerse en explotación, sin el permiso escrito de la autoridad de salud correspondiente.

Dicho permiso será concedido después de comprobarse que se han satisfecho los requisitos que determinen este Código y sus Reglamentos.”

Art. 86) “El Ministerio por sí o por medio de sus delegados tendrá a su cargo la supervisión del cumplimiento de las normas sobre alimentos y bebidas destinadas al consumo de la población dando preferencia a los aspectos siguientes:

a) La inspección y control de todos los aspectos de la elaboración, almacenamiento, refrigeración, envase, distribución y expendio de los artículos alimentarios y bebidas; de materias primas que se utilicen para su fabricación; de los locales o sitios destinados para ese efecto; sus instalaciones, maquinarias,

equipos, utensilios y otro objeto destinado para su operación y su procesamiento; las fábricas de conservas, mercados, supermercados, ferias, mataderos, expendios de alimentos y bebidas, panaderías, fruterías, lecherías, confiterías, cafés, restaurantes, hoteles, moteles, cocinas de internados y de establecimientos públicos y todo sitio similar;

b)La autorización para la instalación y funcionamiento de los establecimientos mencionados en el párrafo anterior y de aquellos otros que expendan comidas preparadas, siempre que reúnan los requisitos estipulados en las normas establecidas al respecto.”

En el artículo 101, se establecen como requisitos el cumplimiento de lo estipulado en el Código de Salud, y en el artículo 86, se hace mención de las normas sanitarias.

En caso de incumplimiento, es decir, funcionar sin el permiso respectivo, se considera una infracción grave, de acuerdo con el artículo 284, literal 21 del Código de Salud; lo que se sanciona (Art. 283 C.S.), con la clausura o cierre del establecimiento; o de manera gradual de acuerdo con el artículo 287 del Código de Salud, iniciando con una amonestación, siguiendo con una multa cuyo monto se impone según la capacidad económica de la empresa; hasta la clausura temporal o definitiva del establecimiento.

## **2.2 ¿QUÉ SON LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS?**

Son normas basadas en las Buenas Prácticas de Manufactura, cuyo marco legal está establecido en el artículo 83 del Código de Salud (y de las cuales se hace mención en los artículos 86 literal b y 91 de la misma ley). Fueron elaboradas en los años 2001 al 2003 por el Departamento De Higiene De Alimentos de la Dirección De Regulación, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; y validadas posteriormente por los Especialistas de Alimentos e Inspectores de Saneamiento Ambiental de todo el país, y por expertos del Sector de Alimentos.

Las Normas Técnicas Sanitarias, fueron publicadas el 6 de julio del 2004, en el Diario Oficial No. 125 tomo 364. Estas normas son consecuencia de la Resolución No. 80–2001 de COMIECO, en la que se estableció que a partir del 1 de enero de 2003, se debían aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria de Alimentos (Ver sección 1.2.3).

Las Normas Sanitarias, son aplicadas actualmente a los establecimientos de alimentos, con efectos de evaluar si éstas cumplen con las Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de otorgarle el respectivo Permiso de Funcionamiento, caso contrario se hace entrega de recomendaciones para que la empresa realice las correcciones que sean necesarias a fin de garantizar la inocuidad de los alimentos que produce, distribuye y/o almacena (Ver sección 3.0).

Actualmente las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios contemplan 12 Normas Sanitarias, las cuales tienen como objeto establecer los requisitos sanitarios mínimos que debe cumplir un establecimiento de alimentos para obtener el Permiso de Funcionamiento.

Las Normas Técnicas Sanitarias existentes a la fecha son:

- 1) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de comedores y pupuserías No.008-2004-A.
- 2) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de panaderías artesanales No.004-2004-A.
- 3) Norma técnica sanitaria para procesadoras artesanales de lácteos No.003-2004-A.
- 4) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de restaurantes y similares No. 006-2004-A.
- 5) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de Supermercados No.007-2004-A.
- 6) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de panaderías industriales No.002-2004-A.

- 7) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de fábricas de alimentos y bebidas procesadas No.001-2004-A
- 8) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de envasadoras de aceite No. 005-2004-A
- 9) Norma técnica sanitaria para la autorización de cuartos fríos No.010-2004-A.
- 10) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de bodegas secas No.009- 2004-A.
- 11) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de vehículos que transportan alimentos perecederos. No. 011-2004-A.
- 12) Norma técnica sanitaria para la autorización y control de vehículos que transportan alimentos no perecederos. No. 012-2004-A.

De todas las normas, las primeras dos, pueden considerarse con aplicación para establecimientos de baja complejidad, es decir, establecimientos que en la mayoría de los casos son parte del sector económico informal y en las cuales, el procesamiento que realizan en los alimentos es relativamente “sencillo” (procesos de cocción o horneado en producciones relativamente bajas).

Como puede observarse las Normas Sanitarias, únicamente se relacionan con el Permiso de Funcionamiento, el cual es uno de los requisitos que se solicita para el Registro Sanitario de cada producto, este último es concedido por el Departamento de Alimentos del MSPAS y no por las Unidades de Salud. Si un alimento envasado es distribuido sin contar con el Registro Sanitario, es decomisado por las autoridades de salud. Por otro lado, si el establecimiento no cumple con las disposiciones de las Normas Técnicas Sanitarias, éste puede ser sancionado “de acuerdo a lo establecido en el Código de Salud en el artículo 284 numerales 11,12 y 21, artículo 285 numerales 13,14, 15,16,17,18,20,21,24 y artículo 286 literales c, d y e”

## **2.3 OTRAS LEYES RELACIONADAS CON EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.**

Además de las Normas Sanitarias, existen otra serie de requisitos a fin de obtener el Permiso de Funcionamiento. Éstas se sustentan en el artículo 101 del Código de Salud; que establece la no autorización de establecimientos que no cumplan con todo lo estipulado en los demás artículos de la antes referida Ley. Las otras leyes, del Código de Salud, relacionadas con el Permiso de Funcionamiento son los siguientes:

Basura y otros desechos: Art. 78) “El Ministerio directamente o por medio de los organismos competentes tomará las medidas que sean necesarias para proteger a la población de contaminantes tales como: humo, ruidos y vibraciones; olores desagradables, gases tóxicos; pólvora u otros atmosféricos.”

Saneamiento del Ambiente Urbano y Rural: Art. 56) “El Ministerio por medio de los organismos regionales, departamentales y locales de salud desarrollará programas de saneamiento ambiental, encaminados a lograr para las comunidades... literal h) la eliminación y control de contaminaciones del agua de consumo del suelo y del aire; literal i) La eliminación y control de otros riesgos ambientales.”

Los artículos 78 y 56 del Código de Salud, hacen referencia a aspectos ambientales, los cuales están contemplados en la Ley del Medio Ambiente (1998), esta Ley, en el artículo 42, da la obligatoriedad de “prevenir, controlar, vigilar y denunciar ante las autoridades competentes la contaminación que pueda perjudicar la salud, la calidad de vida de la población y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación de la atmósfera, el agua, el suelo y el medio costero marino.”

Seguridad e Higiene del Trabajo: Art. 108) “El Ministerio; en lo que se refiere a esta materia tendrá a su cargo; ... literal c) La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud y la vida del trabajador o causar impactos desfavorables en el vecindario del establecimiento laboral“

Descargas Líquidas: Art. 67) “Se prohíbe descargar residuos de cualquier naturaleza, aguas negras y servidas .en acequias quebradas, arenales, barrancas, ríos, lagos, esteros;... “ y Art. 69) “Se prohíbe descargar aguas, servidas y negras en las vías públicas, parques, predios públicos y privados y en lugares no autorizados para ello”.

Alimentos y Bebidas: Se debe cumplir con lo estipulado en los artículos 85 al 89 del Código de Salud (Ver anexo 7.4).

### **3. PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA LA OBTENCIÓN DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO**

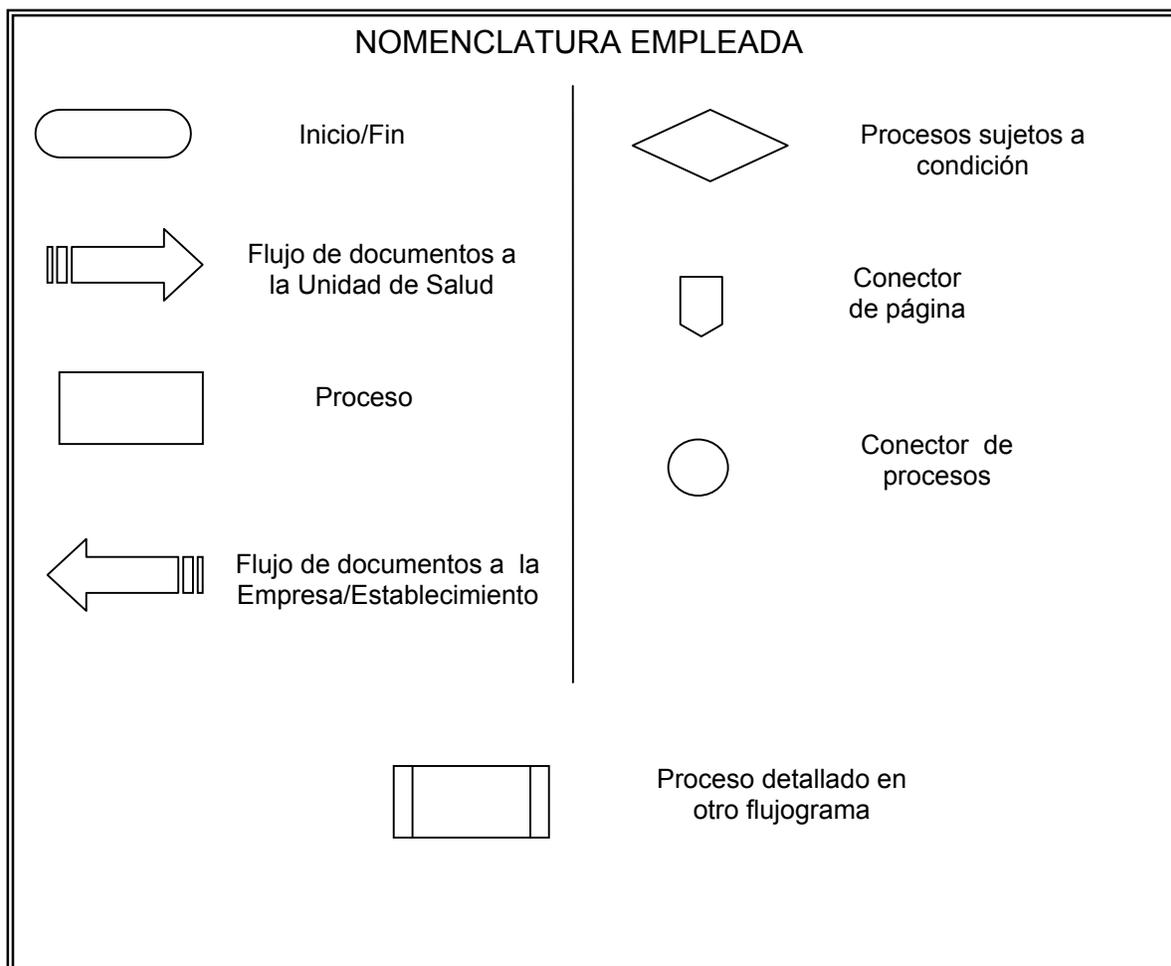
Un procedimiento es una serie de pasos, con una secuencia específica para alcanzar un fin, que en este caso es la obtención del Permiso de Funcionamiento. Este último, si se consigue a través de la secuencia aquí establecida, significará para la empresa una garantía de que el proceso de elaboración guarda con las medidas preventivas que protegen a los alimentos de contaminantes químicos, físicos y biológicos. Cabe mencionar, que esta garantía es inferior a la obtenida con la implementación de un Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP).

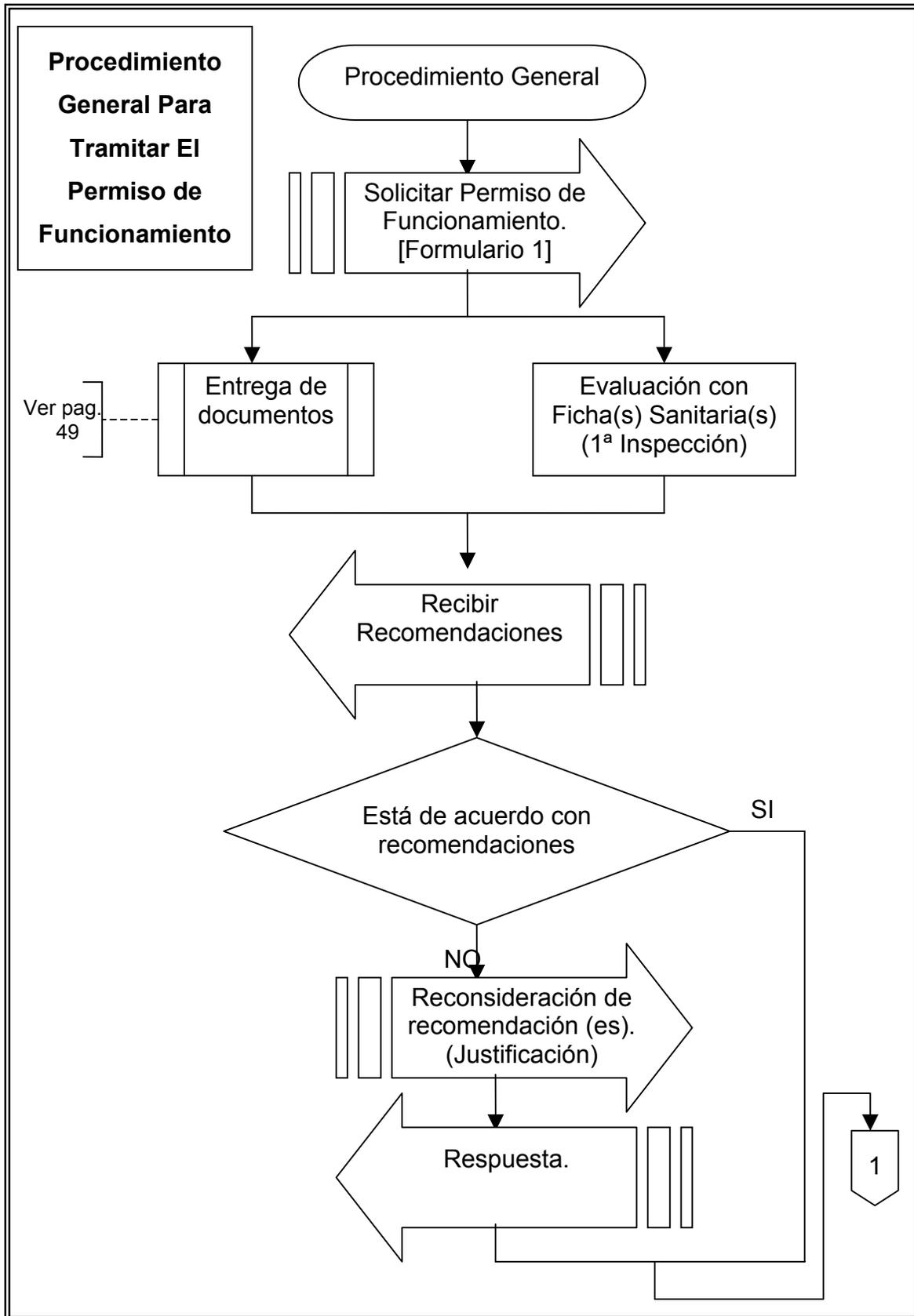
Una dificultad con el procedimiento que se describirá en este apartado, se debe a que el Permiso de Funcionamiento basado en las Buenas Prácticas de Manufactura, es un contexto relativamente nuevo, por lo que en muchas Unidades de Salud no se evalúa con los instrumentos adecuados o bien, si éstos se emplean, se tiene dificultad en su uso; sin embargo, esto tenderá a disminuir conforme las medidas de control de calidad de parte de los encargados del Programa de Alimentos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, (en todos los niveles del MSPAS: Sistemas Básicos de Salud Integral, Equipos Técnicos de Zona y Gerencia de Salud Ambiental) se vayan intensificando a través de la participación activa, capacitaciones, supervisiones y evaluaciones entre otros.

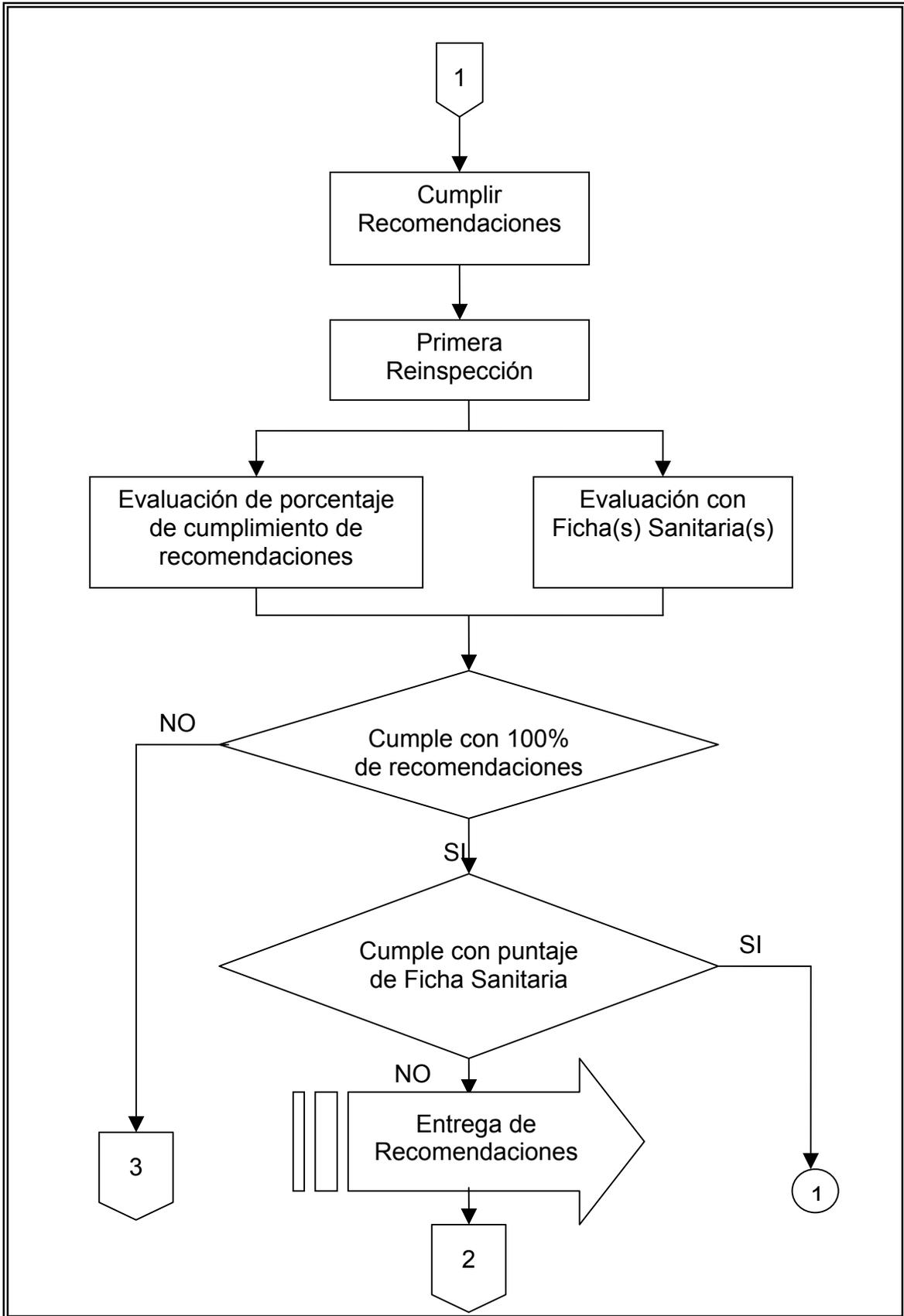
### 3.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

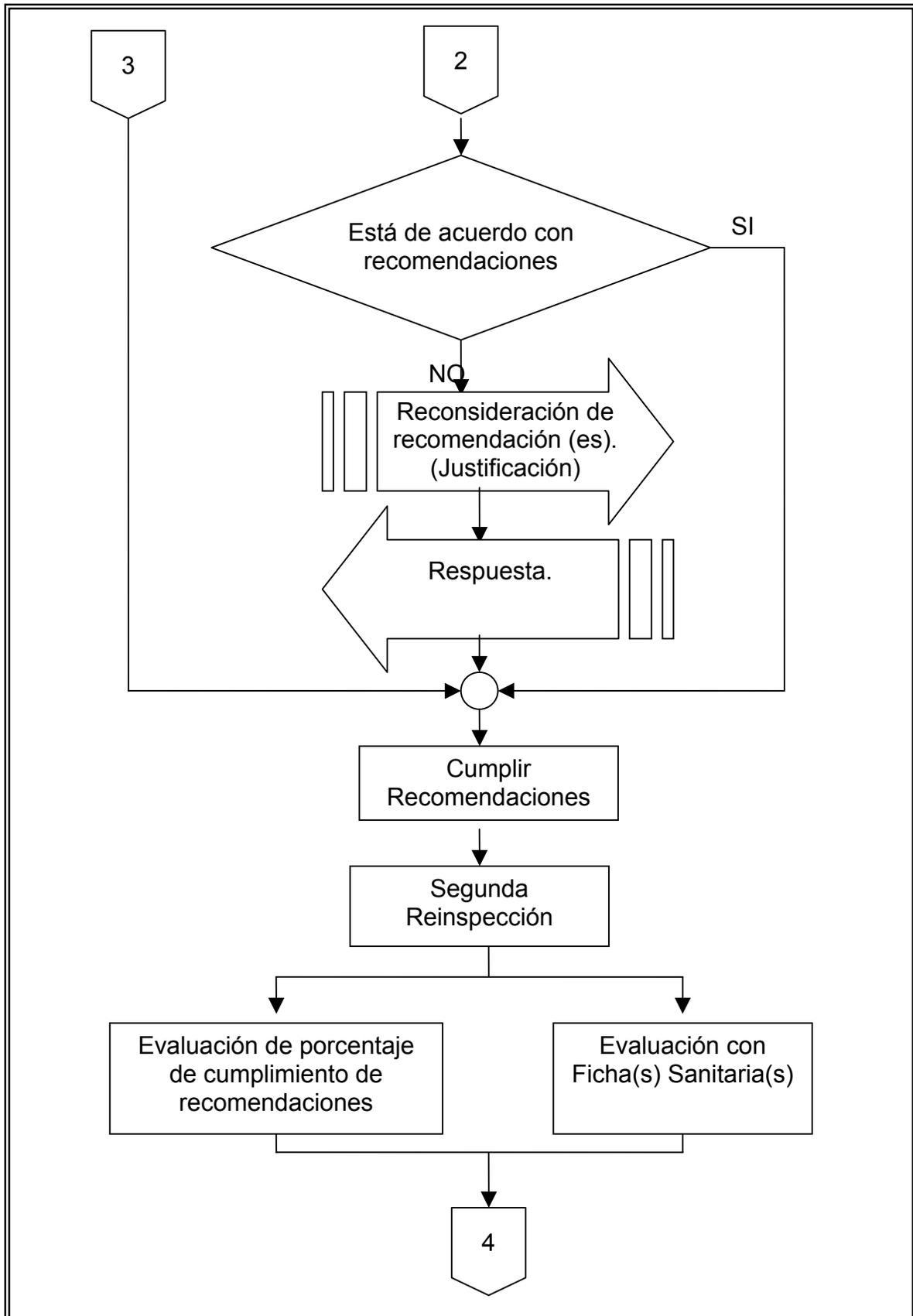
En el diagrama 1, se representa el procedimiento general para tramitar el Permiso de Funcionamiento por parte de un establecimiento de alimentos, éste no incluye los requisitos de diseño, procesamiento, personal y almacenamiento que debe cumplir la empresa; pero proporciona la secuencia lógica que debe seguirse, administrativamente, durante el proceso de obtención del permiso.

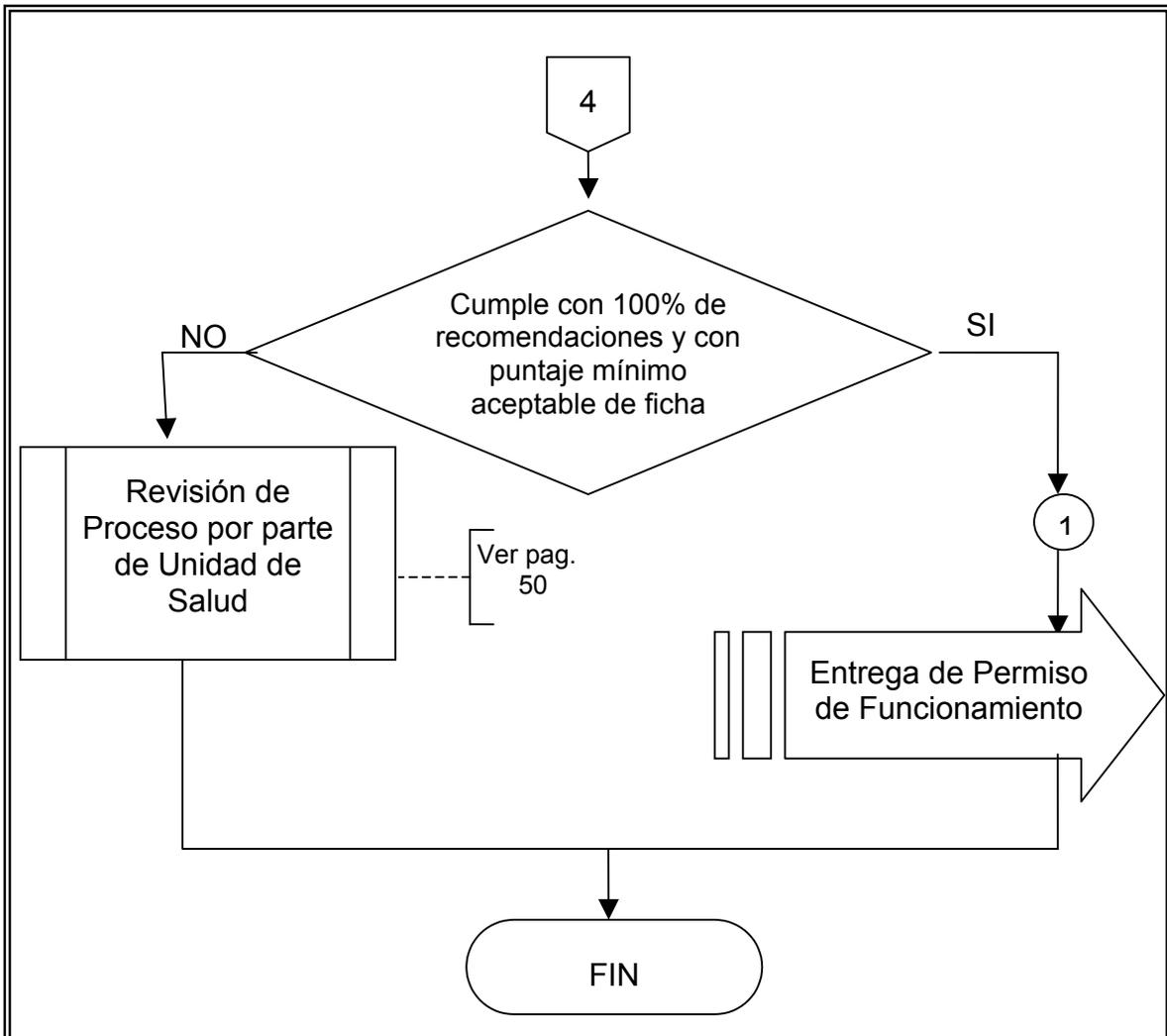
**Diagrama 1.** Procedimiento General Para La Obtención del Permiso de Funcionamiento, aplicable a Establecimientos de Alimentos.







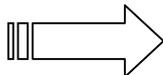




### Nomenclatura de Procedimientos Secundarios



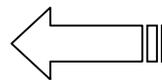
Inicio/Fin



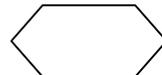
Flujo de documentos a la Unidad de Salud



Proceso



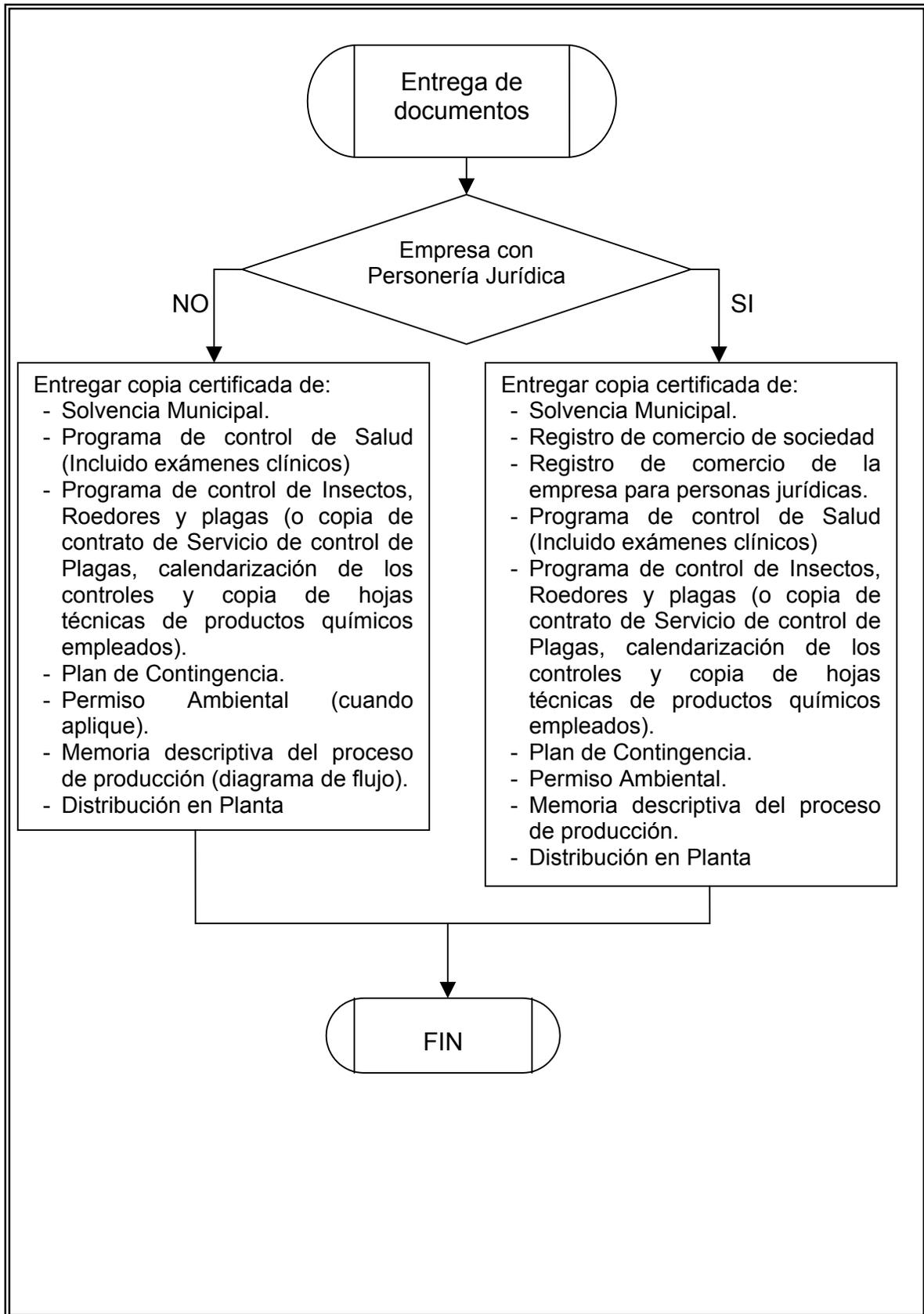
Flujo de documentos a la Empresa/Establecimiento

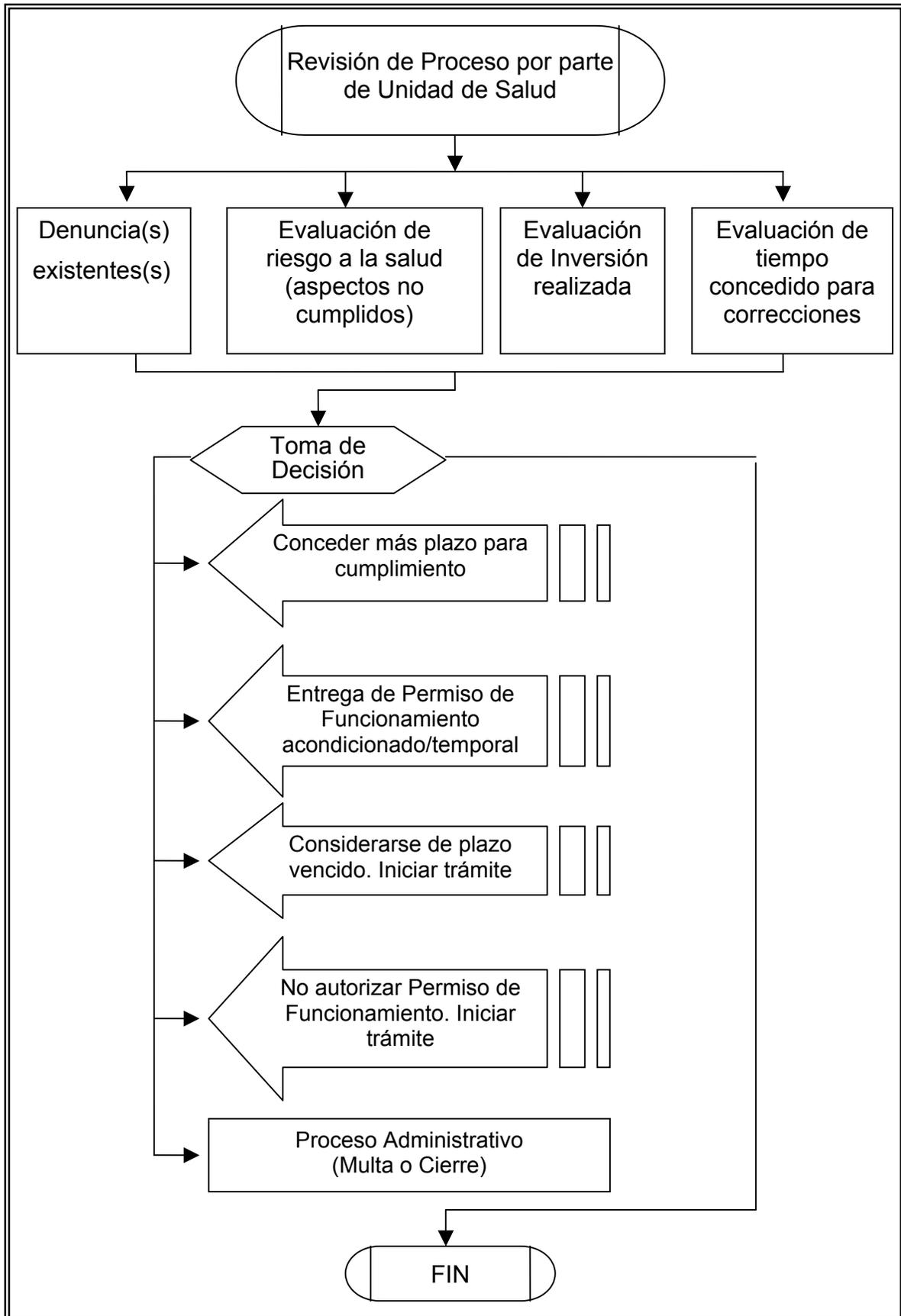


Selección de un a opción antes de continuar



Procesos sujetos a condición





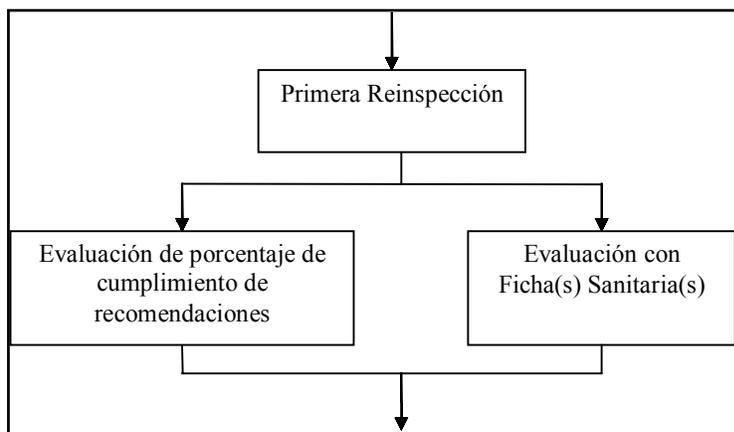
Es importante conocer el flujo de la información, ya que en muchas ocasiones la persona a la cual se delega el trámite del permiso por parte de la empresa, tienden a confundir los canales por los cuales debe fluir la documentación que se entrega. El Permiso de Funcionamiento se solicita a la Dirección de la Unidad de Salud (es decir al Médico Director) según corresponde por ubicación física al Área Geográfica de Influencia del establecimiento de salud, y es por tanto el Director de ésta Unidad de Salud quien otorga el permiso; sin embargo, la inspección y evaluación de la empresa es realizada por el Inspector Técnico en Saneamiento Ambiental<sup>13</sup>, por lo que las recomendaciones en algunas ocasiones son entregadas a la empresa por él y no por la dirección (este es el caso general, pero no siempre es así; el proceso administrativo más adecuado es aquel donde las recomendaciones son elaboradas por los técnicos que realizaron la inspección, pero se entregan a través de un oficio de la Dirección de la Unidad de Salud, de esta manera el Médico Director se entera de las correcciones que deberá hacer la empresa y examina el plazo que se concede). Sin embargo, independientemente de quien envíe las recomendaciones, los documentos que se entreguen a la Unidad de Salud, deberán dirigirse al Médico Director, a través de Oficios, ya que internamente, estos se entregan posteriormente al Técnico que realizó las recomendaciones, y no hay incongruencias en el flujo de la información, esto último porque en realidad desde un inicio es al Médico Director a quien se le solicitó el Permiso de Funcionamiento, y es él quien autoriza la entrega de dicho permiso.

En el diagrama 1, los procesos ubicados en la misma altura, representan actividades que se realizan de forma simultánea, de modo tal que no es necesario que se realice una de ellas antes de continuar con la otra actividad, sin embargo para continuar con el trámite, deberán realizarse todos los procesos contemplados

---

<sup>13</sup> En algunas ocasiones, la inspección se realiza por más de un Técnico, entre ellos, el Especialista de Alimentos del Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI), que corresponde.

en esa línea. Para comprender esta representación, se explicará la figura 4, la cual contiene una porción del diagrama 1. En esta figura, se observan las actividades



**Figura 4**

Segmento del Procedimiento General para tramitar el Permiso de Funcionamiento, representado en el diagrama 1.

que se llevan a cabo en la primera reinspección, éstas se pueden realizar de forma independiente o simultáneamente; ya que en algunos casos las recomendaciones están relacionadas con registros, tramitar autorizaciones con otras instancias (por ejemplo con el MARN, en los casos en que no se a solicitado el Permiso Ambiental), registros de proceso, etc. y en algunos de ellos, no se puede verificar cumplimiento durante un monitoreo al establecimiento; por lo que la evaluación con las Fichas Sanitarias(Ver apartado 3.3) y la verificación de cumplimiento de alguna de las recomendaciones, podría realizarse en dos etapas. En ningún momento, el porcentaje de cumplimiento de recomendaciones excluye o es más importante que la calificación con la Ficha Sanitaria o viceversa; se evalúan tanto el cumplimiento de recomendaciones como la calificación en la Ficha Sanitaria, de forma simultánea; y ambas evaluaciones son consideradas al momento de dar el siguiente paso, es decir establecer: a)si se continúa el proceso, b)si hubieron cambios en la empresa después de la primera inspección, las cuales no cumplen con lo establecido en las Normas Sanitarias y necesitan corregirse, o

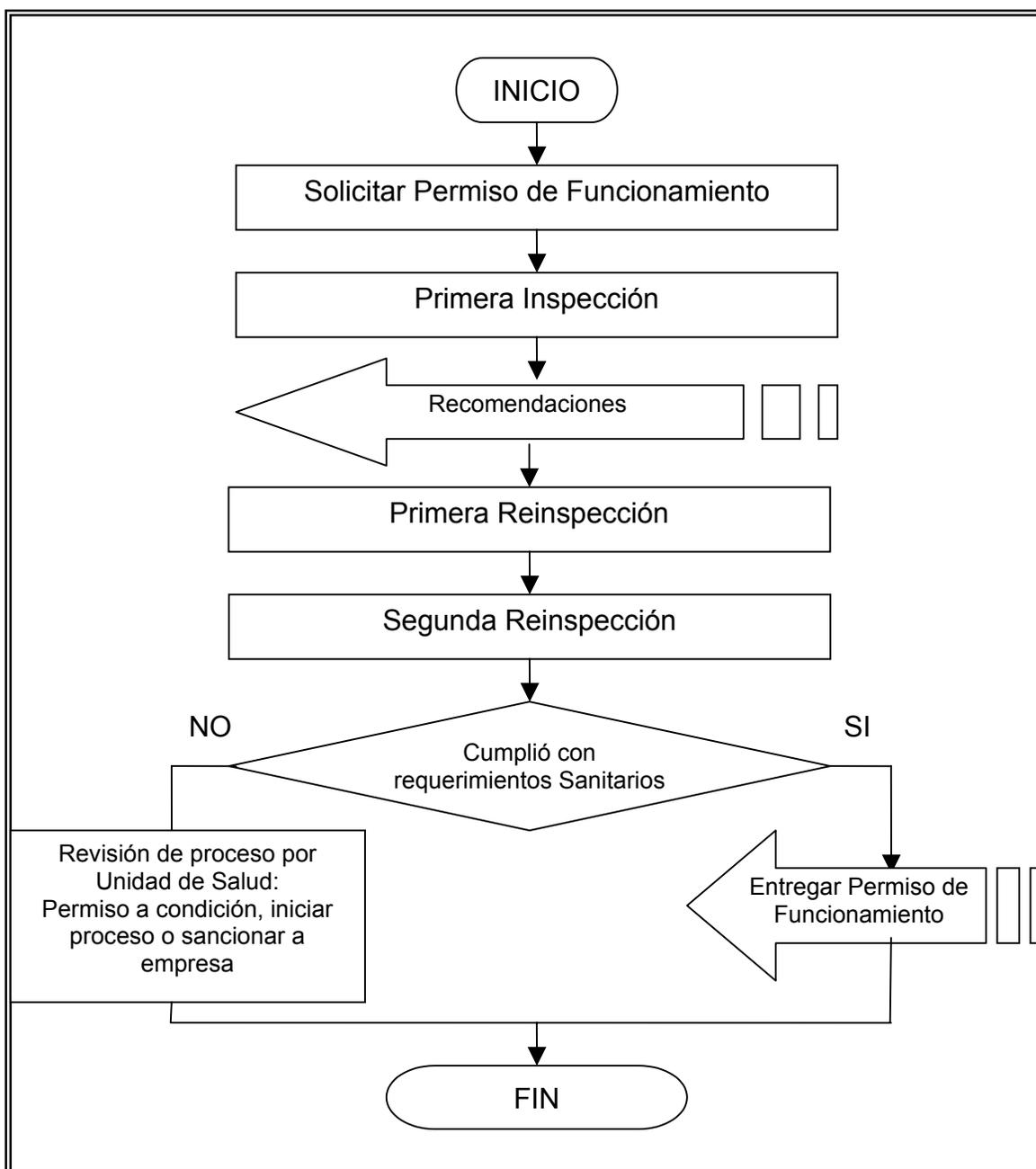
c) si cumple con todos los requerimientos y se puede entregar el Permiso de Funcionamiento.

Una pregunta que puede formularse bajo el procedimiento aquí descrito es la siguiente ¿Porqué se evalúan de forma separada las recomendaciones con la Ficha Sanitaria?, la razón es la siguiente: las Normas Sanitarias evaluadas a través de las denominadas Fichas Sanitarias, están basadas en la Buenas Prácticas de Manufactura, por lo que evalúa si el establecimiento reúne las condiciones que resguardan a los productos de la contaminación química, física o biológica (de acuerdo a parámetros internacionales); pero no contempla todos los aspectos comprendidos en el Código de Salud, a excepción de los observados en la Sección Doce correspondientes a Alimentos y Bebidas (ver apartado 2.3).

Los aspectos examinados en el Código de Salud, que están interrelacionados con otras instancias (MARN, Ministerio de Trabajo, ISSS); se encuentran fuera del alcance de este manual, razón por la cual más adelante se profundizará únicamente en aquellos que se encuentran relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura, es decir las Normas Sanitarias . Tal es el caso de los Programas de Control de Salud, Programas de Control de Insectos, plagas y roedores o los Registros de Proceso; por mencionar algunos.

En el diagrama 2, se representa el mismo procedimiento general de la figura 1; pero más simplificado, a fin de tener una idea más abreviada y menos compleja del trámite. Este diagrama, si bien es mas fácil de comprender, por su simplicidad, se omitan muchas actividades del trámite, que una vez se quiera iniciar, puede encontrarse con algunos inconvenientes.

**Diagrama 2.** Procedimiento General Resumido Para La Obtención del Permiso de Funcionamiento, aplicable a Establecimientos de Alimentos.



### **3.2 LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS BASADAS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

En el apartado 2.2, se explica qué son las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios, a través de un enfoque de su marco legal.

Desde el punto de vista de la producción de alimentos inocuos, el aporte que realizan las Normas arriba mencionadas, es sumamente valioso; ya que constituyen una herramienta en las que se contemplan los requerimientos mínimos que se necesitan para que un establecimiento almacene, elabore, o distribuya alimentos en condiciones favorables para evitar su contaminación, durante las diferentes fases de la cadena alimenticia, y garantizar su inocuidad; excluyendo el uso que realiza el consumidor en su hogar.

En el país, una de las diez primeras causas de morbilidad en los establecimientos de salud, son las enfermedades gastrointestinales, las cuales en su mayoría son ocasionados por el consumo de alimentos contaminados, esto constituye un riesgo para la población y el turismo, y un reto a superar que nos compete a todos. De hecho, la puesta en práctica de forma conciente de cada uno de los aspectos contemplados en las Normas Técnicas Sanitarias, permitirá reducir el número de enfermedades gastrointestinales ocasionadas por el consumo de alimentos de producción masiva, elaborados en condiciones inapropiadas.

Las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios, consideran los riesgos a la inocuidad del alimento de acuerdo a:

- a) Tipo de producto que se elabora. El riesgo del crecimiento microbiano o de encontrar algún tipo específico de cepa no es igual al comparar un alimento con alto contenido proteico y elevada actividad de agua, respecto a otro con características diferentes en estas propiedades. Todos los alimentos son

sensorialmente diferentes, pero las características inherentes de su contenido proteico, actividad de agua y acidez favorecerán el crecimiento de una u otra cepa. Por ejemplo, podemos observar el pan y el aceite, productos que por su baja actividad de agua no requiere de controles severamente estrictos, misma razón por la cual se elaboraron Normas específicas para la autorización y control de envasadoras de aceite, así como de panaderías industriales.

- b) Tipo de procesamiento o manipulación que se realice. El riesgo de contaminación por manipulación es mayor en un producto que se está elaborando, respecto a un producto envasado; y es completamente diferente el riesgo para el consumidor, originado por consumir un alimento semi-elaborado que recibirá un calentamiento o cocción por parte de él, respecto a otro que se consumirá de forma inmediata, como el caso de comidas preparadas y servidas en un comedor o restaurante. ¿Porqué?, en el primero de los casos podría tratarse de una carne cruda la cual es preparada por el consumidor y al someterse a cocción, se reduce el número de microorganismos a niveles aceptables para el consumo; en el segundo caso, esta misma carne está preparada y el consumidor confía en que el nivel de cocción en el que se sometió la carne fue lo suficiente para evitarle una infección o intoxicación (En Estados Unidos, las carnes mal cocidas en restaurantes, han producido diversos brotes de intoxicación alimentaria debido a la presencia de toxinas de *E.coli* O157:H7). Tomando en cuenta estos riesgos, se han elaborado Normas Técnicas Sanitarias de acuerdo al tipo de manipulación que recibirá el alimento; por ejemplo: Norma Técnica Sanitaria para la autorización y control de restaurantes y similares, Norma Técnica Sanitaria para la autorización y control de supermercados, Norma Técnica Sanitaria para la autorización y control de bodegas húmedas, Norma técnica Sanitaria para la autorización y control de transporte de alimentos no perecederos, y otras.
- c) Condiciones económicas del propietario del establecimiento, Se considera el relativamente bajo nivel económico del establecimiento, como en el caso de la mayoría de comedores y pupuserías, las cuales tienen una menor capacidad de inversión respecto a los Restaurantes. Bajo este mismo criterio, se

elaboraron las Normas Técnicas Sanitarias para la autorización y control de panaderías artesanales y procesadoras artesanales de lácteos; considerándose en cada de las Normas los requisitos mínimos que permitan eliminar los posibles riesgos de contaminación.

Las Normas Técnicas Sanitarias, están basadas en el “Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos”, del *Códex Alimentarius*, el cual a sido adaptado de acuerdo a los tres criterios arriba mencionados. En algunas de las Normas Técnicas, se ha necesitado consultar con otras Normas Internacionales específicas a algún tipo de establecimiento de alimentos.

El Código Internacional Recomendado de Prácticas, está dividido en las secciones siguientes:

Sección III - Producción primaria

Sección IV - Proyecto y construcción de las instalaciones

Sección V - Control de las operaciones

Sección VI - Instalaciones: mantenimiento y saneamiento

Sección VII - Instalaciones: higiene personal

Sección VIII - Transporte

Sección IX - Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores

Sección X – Capacitación

Debido a que todas las Normas Técnicas Sanitarias están basados en este mismo Código, los aspectos que comprenden éstas incluyen el contenido de dichas secciones, pero su estructura es diferente. Por ejemplo, el contenido de la sección IV, Proyecto y construcción de las instalaciones; se contempla dentro de la Norma Técnica Sanitaria, a través de los aspectos de: ubicación y alrededores, infraestructura, almacenamiento y conservación, equipo y utensilios, limpieza y desinfección, agua en calidad y cantidad, iluminación, ventilación, y manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos e instalaciones sanitarias. En las Normas Técnicas Sanitarias, pueden observarse hasta 26 aspectos diferentes; los

cuales se presentan en la tabla 3. Como puede observarse en dicha tabla, ninguna de las Normas Técnicas Sanitarias comprenden el cumplimiento de estos 26 aspectos, ya que cada una de ellas establece sólo algunos de ellos para garantizar la inocuidad de los alimentos.

De esta manera, cada establecimiento de alimentos, para poder aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo a la Legislación Alimentaria Nacional, deberá cumplir con los aspectos contenidos en la tabla 3, según corresponda.

**TABLA 3.** Aspectos evaluados en las doce Normas Técnicas Sanitaria Para La Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios. En esta tabla, las celdas vacías representan aspectos que no se valoran en el establecimiento.

<b>Norma Técnica Sanitaria Para La Autorización y Control de:</b>	Comedores y Pupuserías No.08-2004-A	Panaderías Artesanales No.004-2004-A	Procesadoras Artesanales de Lácteos No.003-2004-A	Restaurantes No.006-2004-A	Supermercado No.007-2004-A	Panaderías Industriales No.002-2004-A	Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesadas No.001-2004-A	Envasadoras de Aceites No.005-2004-A	Cuarto Frío No.010-2004-A	Bodega Seca No.009-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos Perecederos No.011-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos No Perecederos. No. 012-2004-A
<b>Aspectos Evaluados:</b>												
Infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Almacenamiento y conservación	X		X	X	X	X	X <sup>+</sup>	X	X	X	X	X
Equipo y utensilios		X*	X			X	X	X				
Equipo y material de limpieza									X	X		
Control de salud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ubicación y alrededores	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
Descarga de Alimentos										X	X	X
Limpieza y Desinfección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de Insectos y roedores	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
Presentación e Higiene Personal	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Hábitos Higiénicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación Sanitaria	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

**Tabla 3.** Continuación.

<b>Norma Técnica Sanitaria Para La Autorización y Control de:</b>	Comedores y Pupuserías No.08-2004-A	Panaderías Artesanales No.004-2004-A	Procesadoras Artesanales de Lácteos No.003-2004-A	Restaurantes No.006-2004-A	Supermercado No.007-2004-A	Panaderías Industriales No.002-2004-A	Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesadas No.001-2004-A	Envasadoras de Aceites No.005-2004-A	Cuarto Frío No.010-2004-A	Bodega Seca No.009-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos Perecederos No.011-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos No Perecederos. No. 012-2004-A
Aspectos Evaluados:												
Agua en Calidad y Cantidad	X	X	X	X	X	X	X	X				
Iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X				
Manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos e instalaciones sanitarias	X	X	X	X	X	X	X	X				
Información al consumidor					X							
Ventilación	X	X	X	X	X	X	X	X				
Preparación de alimentos	X	X		X		X						
Servicio de alimentos	X	X		X								

**Tabla 3.** Continuación.

<b>Norma Técnica Sanitaria Para La Autorización y Control de:</b>	Comedores y Pupuserías No.08-2004-A	Panaderías Artesanales No.004-2004-A	Procesadoras Artesanales de Lácteos No.003-2004-A	Restaurantes No.006-2004-A	Supermercado No.007-2004-A	Panaderías Industriales No.002-2004-A	Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesadas No.001-2004-A	Envasadoras de Aceites No.005-2004-A	Cuarto Frío No.010-2004-A	Bodega Seca No.009-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos Perecederos No.011-2004-A	Vehículos que Transportan Alimentos No Perecederos. No. 012-2004-A
<b>Aspectos Evaluados:</b>												
Manejo de sustancias químicas	X	X	X <sup>++</sup>	X		X <sup>++</sup>	X <sup>++</sup>	X				
Registro sanitario y etiquetado			X <sup>**</sup>			X		X				
Transporte de productos terminados			X			X	X	X			X	X
Control en el proceso y en la producción			X <sup>***</sup>				X					
Mantenimiento preventivo							X					
Envasado			X				X	X				
Documentación y Registros			X				X	X				

\* Sólo incluye utensilios.

\*\* No incluye Registro Sanitario

\*\*\* Es alusivo a Controles en la materia prima y el proceso.

+ Está incluido dentro de operaciones de manufactura (control en el proceso y en la producción), y en el apartado de Almacenamiento.

++En las Normas Técnicas Sanitarias respectivas, está contemplado en los apartados de limpieza y desinfección, y control de plagas.

### **3.2.1 ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS QUE EVALÚAN LAS NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.**

Cada uno de los aspectos contenidos en las Normas Técnicas Sanitarias, deben comprenderse a fin de aplicarse adecuadamente, ya que cada aspecto advierte una serie de medidas que deben desarrollarse para garantizar la inocuidad de los alimentos que se produzcan, almacenen o distribuyan. Así mismo, por ejemplo, no debe confundirse con la infraestructura que se exige a una fábrica de alimentos respecto al que se exige a una panadería artesanal.

#### **3.2.1.1 INFRAESTRUCTURA.**

En algunas Normas Técnicas Sanitarias, este aspecto es denominado como edificio e incluye la iluminación, ventilación e instalaciones sanitarias; sin embargo para efectos de este manual, éstos se analizarán de forma separada.

En general, toda infraestructura cumplirá con lo exigido por las Normas Técnicas Sanitarias, siempre y cuando su diseño facilite las operaciones de limpieza (u operaciones de sanitización), y reduzca al mínimo la contaminación de los alimentos provenientes de agentes externos<sup>14</sup>, de las operaciones de manufactura que se realicen o de los materiales con que se ha edificado las instalaciones. Por infraestructura, se entenderá el diseño, tamaño y construcción del edificio (en el caso del transporte, éste es referente al del vehículo); diseño y distribución del área de procesamiento, paredes, techos, puertas y ventanas. En el caso de las fábricas de alimentos, se incluye en el rubro de edificios, un área específica para vestidores.

---

<sup>14</sup> Por ejemplo: vapor, humo, polvo, insectos, roedores, etc.

Las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Fábricas de alimentos, y Procesadoras Artesanales de Lácteos; coinciden en que los edificios y estructuras deben facilitar las operaciones de limpieza, mantenimiento y manufactura; tal como se lee a continuación:

Norma Técnica Sanitaria para Fábricas de Alimentos: “Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento, las operaciones sanitarias y los procesos que conlleva la elaboración y manejo de los alimentos, así como almacenamiento del producto terminado, en forma adecuada, con espacio suficiente para las operaciones antes indicadas”.

Norma Técnica Sanitaria para Procesadoras Artesanales de Lácteos: “Los pasillos o espacios de trabajo entre el equipo y las paredes no deben ser obstruidos, deben tener espacio suficiente que permita a los empleados realizar sus deberes y la limpieza”.

Con respecto a las condiciones que reducen al mínimo la contaminación de los alimentos, todas las Normas Técnicas Sanitarias contemplan la necesidad inherente de este requisito, por lo que se exige “debe construirse de tal manera que impida el ingreso de insectos, roedores u otros contaminantes del ambiente como humo, polvo, u otros, para que la elaboración de los productos se realice bajo condiciones higiénicas”, o redactado en forma diferente “deben disponer de áreas cerradas para la preparación de los alimentos de tal manera que se elimine el riesgo de contaminación por medio del humo, polvo, vapor u otras. Así como evitar el ingreso de insectos y roedores. No debe permitirse la permanencia de animales domésticos dentro del establecimiento”.

Una infraestructura completamente hermética, como un huevo, no es posible de obtener; ya que se necesita de algún medio de ingreso y salida, y de ventilación. De esta manera, debe estudiarse una serie de posibilidades que una vez aplicadas, permitan obtener condiciones ambientales que reduzcan al mínimo la contaminación; ejemplo de dispositivos que pueden emplearse (solos o combinados, de acuerdo al grado de contaminación al entorno del establecimiento

o área de procesamiento) son: cortinas de aire vertical y/o horizontal, cortinas plásticas, cámaras de sanitización/ambientación, mallas o cedazos (aplicable también a desagües), puertas de cierre automático que se ajustan a su marco, ventanas con mecanismos adaptados para impedir el ingreso de polvo y permitir el acceso del aire (corriente de aire negativa), entre otros.

La infraestructura de los vehículos que transportan alimentos perecederos o no perecederos, deberán “tener el compartimiento de carga de alimentos cerrado e independiente de la cabina”.

### ***Pisos.***

En general, los pisos deben construirse tomando en consideración tres aspectos importantes: 1) que faciliten las operaciones de limpieza, para ello su diseño deberá disminuir al máximo cavidades, hendiduras o ángulos rectos que impidan en ellos el acceso de los agentes de limpieza y desinfección, y facilitar la evacuación rápida del agua u otros líquidos de acuerdo a las actividades de manufactura que se realicen en el área; 2) que no se deteriore rápidamente por el peso de equipos, paso de carretillas o uso de agentes de sanitización y 3) que disminuyan los riesgos de ocurrencia de accidentes laborales, ocasionados por deslizamientos, es decir, que sean antideslizantes.

Es por ello que la Norma Técnica Sanitaria para Fábrica de alimentos establece para los pisos: “... deberán ser de materiales impermeables y antideslizantes, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza... Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular... Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación...deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua”.

En el caso de la Norma Técnica Sanitaria para Panaderías industriales, se establece “Los pisos del área de preparación, horneado y lavado de utensilios, deben ser antideslizantes, impermeables, lavables y contruidos de manera que

faciliten su limpieza, con la capacidad de soportar el peso de los equipos con que cuenta la panadería... Las superficies de los pisos no deben tener grietas ni uniones irregulares... Las uniones de los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación... Los pisos deben tener desagües en número suficientes que permitan la evacuación rápida del agua...Deben tener los desniveles de 2% para facilitar la evacuación de las aguas servidas”.

Como puede observarse, aunque redactado de forma diferente, el piso de la fábrica de alimentos tiene las mismas exigencias respecto a las panaderías industriales; por ejemplo, se establece en la primera “estar contruidos de manera que faciliten su limpieza” pudiendo esto interpretarse como “lavables, con desniveles del 2% para el rápido desalojo de las aguas servidas”; el desnivel será indispensable en todas aquellas fábricas en que se observe empozamiento del agua o formación de charcos cada vez que se realicen las diferentes operaciones de manufactura y/o sanitización. Por otra parte, aunque en la Norma Técnica para Fábricas de alimentos, no se exige que el piso sea capaz de soportar el peso de los equipos o que resista las condiciones de uso, sin embargo cuando éste no cumple dicha condición, la formación de hendiduras y grietas será evidente, por lo que no favorecerá el numeral en el cual se establece que “Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular”. En el caso de las envasadoras de aceite y procesadoras artesanales de lácteos, el piso deberá reunir estos requisitos.

Las Normas Técnicas Sanitarias para restaurantes establece “Los pisos del área de preparación, lavado de utensilios y lugar donde se consumen los alimentos deben ser fáciles de lavar...Los pisos deben tener suficientes desagües que permitan la evacuación rápida del agua y dotadas de los niveles adecuados (2%) con tapones tipo inodoro”. Estas condiciones son las que deberán cumplir los pisos de los supermercados, en las áreas “de preparación, venta y lavado de utensilios y lugar donde se consumen los alimentos, en el caso que se preparen y consuman alimentos “. En general se establece fáciles de lavar (impermeables, sin grietas... ). Los tapones tipo inodoro tienen dos funciones: 1) impedir el acceso de

plagas a través de los drenajes y 2) evitar malos olores provenientes de las aguas servidas.

Para comedores y pupuserías, “Los pisos de la cocina incluyendo el lugar donde se encuentra el lavadero, en caso se encuentre fuera de la cocina, y el área donde se consumen los alimentos deben ser fáciles de lavar, de manera que permita mantenerse dicho lugar en condiciones higiénicas... Los pisos deben estar contruidos de tal manera que pueda evacuarse rápidamente el agua y no se den empozamientos. De preferencia deben tener tapones tipo inodoro”. A diferencia de restaurantes y supermercados; no obliga la construcción de desagües, siempre y cuando pueda evacuarse rápidamente el agua.

En las panaderías artesanales, “Los pisos del área de preparación, lavado de utensilios, cocimiento, y almacenamiento deben ser de fácil limpieza, no polvosos y sin grietas”, observe que se establece de fácil limpieza, no así fácil de lavar; es decir, para construir el piso de una panadería artesanal lo primero que deberá establecerse son los métodos de limpieza que se desarrollarán en el establecimiento. Hay que considerar la cantidad y tipo de residuos que pueden caer al suelo y que deben ser limpiados y sanitizados adecuadamente (esto no incluye pero tampoco excluye el lavado de pisos).

En los cuartos fríos, “Los pisos deben ser contruidos de ladrillos de cemento antideslizante o en su defecto de concreto de 10 cm. de espesor, de superficie uniforme sin grietas, con desagües tipo inodoro y pendiente de 1%, no aplica para cuartos fríos pre-fabricados”. El material de construcción que se exige está basado en su capacidad de resistir el peso de las estibas que se almacenarán en él, y en sus cualidades de ser: antideslizante, impermeable y no tóxico. En general, los cuartos fríos pre-fabricados son elaborados con aleaciones de alta durabilidad y de grado alimenticio. En el caso de las bodegas secas, “Los pisos deben ser contruidos de ladrillos de cemento o en su defecto de concreto de 20 cm. de espesor, de superficie uniforme y sin grietas”. Observe que el espesor del concreto es el doble respecto al del cuarto frío, esto se debe a que la

capacidad de peso que debe resistir es mayor, incluyendo el tránsito de montacargas.

### ***Paredes y techos.***

En general, las paredes y techos en las áreas de procesamiento y almacenamiento de alimentos, deben de facilitar las operaciones de sanitización, y no constituir fuentes de contaminación de los alimentos. Esto implica para las paredes; evitar los ángulos rectos, las porosidades y el uso de colores oscuros que dificulten observar las superficies sucias; además de estar contruidos y pintados con productos que no favorezcan la contaminación de los alimentos, o que no puedan ser lavados (como tabla roca, madera, fibrolit, pinturas que emplean como solvente el agua, etc.). En el caso de los techos, no deben favorecer la acumulación de polvo, el desprendimiento de partículas ni la anidación de plagas (como en los casos en que se emplea cielo falso).

En las fábricas de alimentos, se establece, “Las paredes exteriores pueden ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales... Las paredes interiores, en particular en las áreas de procesos y en las áreas de almacenamiento que así lo requieran, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y de color claro...Los techos deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas... No son permitidos los techos con cielos falsos debido a que son fuentes de acumulación de desechos y anidamiento de plagas”. Recordemos que por paredes exteriores, se entienden todas aquellas del entorno al edificio, inclusive áreas de oficinas administrativas que se encuentren dentro de la fábrica. Es por ello que se establece de forma abierta de “diversos materiales”. Son las paredes interiores y los techos, especialmente las de áreas de procesamiento y almacenamiento, los que tienen que poseer las características que se mencionaron en el párrafo anterior. Es por ello que para envasadoras de aceite, panaderías industriales y procesadoras artesanales de lácteos, se exigen únicamente lo concerniente a las paredes interiores y techos; siendo estos

requerimientos iguales al de las fábricas de alimentos. Aún en todas ellas se establece a diferencia de las fábricas de alimentos, que “el techo ideal es plafón de concreto liso”.

Las pinturas o recubrimientos que se pueden emplear en estos establecimientos son los de tipo epóxico o de vinil, o resinas impermeables; aunque en muchos de los casos pueden utilizarse pinturas acrílicas.

En comedores y pupuserías, “Las paredes internas en particular en el área de cocina deben ser lisas, fáciles de lavar, de color claro y no absorbente... Los techos o cielorrazos deben estar contruidos de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad ya que su desprendimiento puede ocasionar la contaminación de los alimentos. Deben ser de fácil limpieza”. Ejemplos de materiales que no cumplen con estos requisitos son los techos de teja, las paredes de ladrillo saltex que no han sido repelladas, además de otros ya mencionados en este apartado. Como puede observarse, pueden construirse con ángulos rectos a diferencia de otros establecimientos. Para las paredes, el recubrimiento de costo más bajo que puede emplearse, son las pinturas acrílicas. Note que no puede instalarse un comedor o pupusería en un establecimiento construido con bahareque o palma, tal como se encuentran actualmente en muchos pueblos y playas del país. En dado caso, podría tener instalaciones de palma en el área de clientes, pero el área de cocina deberá ser de pared sólida. Recuerde que en las áreas de consumo y preparación de alimentos, el piso tiene que cumplir con lo establecido en el apartado 3.2.1.1.1.

En panaderías artesanales, los techos deben tener las mismas condiciones establecidas para fábricas de alimentos, panaderías industriales, envasadoras de aceite y procesadoras de lácteos. Contrario a las paredes, en las cuales se establece “deben ser lisas y fáciles de lavar. Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas”. Note que no se hace ninguna mención respecto al color de éstas.

En las bodegas secas, “Las paredes deben ser construidas, de sistema mixto, repelladas, afinadas y pintadas de color claro y las uniones con el piso

redondeadas y sin grietas”. Por lo general, uno de los problemas más frecuentes que se deben controlar en las bodegas secas, son los roedores y cucarachas, estos últimos en algunos de los casos, por lo que es indispensable que estas instalaciones no acumulen suciedad o restos de alimentos; es por ello que en las bodegas secas se exigen las mejores condiciones sanitarias y las facilidades de diseño correspondientes.

En cuartos fríos “Las paredes deben ser lisas y pintadas de color claro, las uniones de las paredes con el piso y cielo raso deben ser redondeadas. En el caso de los cuartos fríos que vienen pre-fabricados y que las uniones son cuadradas, estos deben limpiarse y desinfectarse minuciosamente”. En caso de que al fabricar el cuarto frío éste no haya sido sometido a ningún tipo de recubrimiento, será necesario dejar de emplearlo mientras se pinta y se espera el secado del recubrimiento. Las pinturas acrílicas no soportan generalmente la alta humedad y baja temperatura en que se mantienen los cuartos fríos, por lo que tienen que someterse a otro tipo de recubrimientos.

### ***Ventanas y puertas.***

Las puertas o *accesos de entrada y salida*, deben facilitar el ingreso o partida de las áreas de almacenamiento o procesamiento; pero obstaculizar el ingreso de plagas u otros contaminantes. Por otro lado, las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (en los casos en que el área no esté climatizada o con aire forzado), pero impedir el acceso a insectos, roedores, pájaros, polvo y/o vapor. Además, deben facilitar las operaciones de sanitización. ¿Cómo?, a través de mallas, instalando las ventanas en una ubicación contraria a las chimeneas, si los alrededores de la planta están pavimentados, bastará con instalar las ventanas a una altura de aproximadamente tres metros, para evitar que las corrientes de aire arrastren alto contenido de polvo; colocar cedazos; para facilitar su limpieza, el cedazo debe ser fácil de desmontar. Existen una serie de alternativas que pueden valorarse.

La Norma Técnica Sanitaria, establece para las fábricas de alimentos, “Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, construidas de modo que se reduzca al

mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar. Las ventanas deberán ser fijas, cuando sea necesario... Los quicios (Porción inferior del marco de la pared, en la cual se asienta el marco de la ventana.) de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos...Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Las puertas deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco”. Cuando las puertas abren hacia fuera, provoca una corriente negativa, por lo que facilita que el aire de la zona de producción salga en lugar de entrar aire contaminado. Las mallas o cedazos en ventanas, y las puertas ajustadas a su marco; obstaculizan el ingreso de plagas a las áreas de proceso o almacenamiento. Aunque la Norma Técnica Sanitaria no menciona aspectos de contaminación por polvo o vapor, este criterio es tomado en cuenta en el apartado de ventilación.

En los casos de las envasadoras de aceite, procesadoras artesanales de lácteos y panaderías industriales; se requiere en todos los casos que “Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla No. 10 o No. 12 contra insectos” y que se reduzcan al mínimo necesario el número de ventanas; los quicios o repisas de las ventanas deben ser de tamaño mínimo e inclinados, al igual que en las fábricas de alimentos. Para las puertas, se solicitan las mismas condiciones de las fábricas, las cuales se mencionaron en el párrafo anterior.

Para supermercados, restaurantes, comedores y pupuserías, “Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla N° 10 ó N° 12, para evitar el ingreso de insectos y roedores. Deben ser fáciles de desmontar y limpiar... Las puertas deben ser de material no absorbente, liso y de fácil limpieza”. Observe que no se exige un diseño ajustado a su marco, ni se menciona la dirección en que deben abrir la puertas.

Las puertas de los cuartos fríos deben “abrir hacia fuera, ser herméticas y provistas de cortinas plásticas”. En cuanto a las bodegas secas, “Las puertas y ventanas deben tener tela metálica N°10 o N°12 para impedir el ingreso de insectos y roedores”

No hay restricción alguna para las puertas y ventanas de las panaderías artesanales.

### **3.2.1.2 ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN.**

La conservación de los alimentos durante su almacenamiento, está en función de las propiedades del alimento (actividad de agua, acidez, composición), del tipo de envase que lo contiene o proceso al que a sido sometido (empacado al vacío, pasteurizado, ultra pasteurizado, appertización , salado, etc.) y del ambiente que lo rodea (temperatura y humedad). Por ejemplo, el pescado crudo se conservará en condiciones completamente diferentes al atún enlatado (appertizado). El primero necesitará de temperaturas de refrigeración o congelación, mientras que el segundo puede almacenarse a temperatura ambiente, pero en condiciones que no favorezcan a la corrosión.

Las condiciones de almacenamiento y conservación son sumamente amplias y específicas para cada tipo de producto. Es por esta razón que la Norma Técnica Sanitaria para Fábricas de alimentos exige “La materia prima y otros ingredientes deben ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del producto... Debe mantener un control adecuado de la temperatura en los procesos que así lo requieran tales como: refrigeración, congelación,...”

Otro factor de suma importancia para la conservación, y que no se ha hecho mención, es la cantidad de microorganismos que se encuentran en el alimento; en general existen dos formas de descomposición en los alimentos: 1) Descomposición por acción de los microorganismos, 2) Descomposición química, ocasionada por la actividad enzimática o deterioro de los aditivos que se han agregado al alimento. En todo caso, una de las formas de aumentar el número de microorganismos contenidos originalmente en el alimento, y posiblemente adicionar al mismo tiempo cepas patógenas; es a través de una manipulación inadecuada o almacenarlo en un ambiente contaminado o inadecuado. A fin de prevenir estas situaciones, se exige para las fábricas de alimentos “Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y

almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias... La materia prima y los productos terminados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases”. En el caso de la alteración química del alimento, se deben respetar las fechas de vencimiento, ya que una vez ésta a caducado puede significar en algunos casos (como los aceites), el deterioro de los aditivos químicos (las fechas de vencimiento también pueden significar una posible alteración ocasionada por los microorganismos); en resumen para prevenir estas situaciones, todas las Normas Técnicas Sanitarias, establecen la necesidad de aplicar el Sistema Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS).

Este sistema consiste en garantizar que todo aquello que entra primero será lo que salga primero, es decir; la materia prima o producto con más tiempo de estar almacenado será lo primero que se empleará o distribuirá. Para ello debe manejarse un sistema de rotulación para cada lote, estiba o “paquete” de productos almacenados (no es que se rotulará cada unidad, sino cada “grupo de unidades de un mismo producto, recibidas en la misma fecha, y con igual fecha de vencimiento”). Existen diversas formas de rotulación, desde tarjetas de colores que indican un día determinado de la semana, en los casos de bodegas con alta rotación de productos (por ejemplo, todos los productos recibidos el día lunes, tienen tarjeta roja, los recibidos martes tienen tarjeta morada, etc.) ; hasta tarjetas con datos más exactos, en las cuales se detalla el proveedor, el nombre de la persona que recibió el pedido y, la fecha y hora en que se recibieron y almacenaron. Cualquiera que sea la metodología, para que este sistema funcione, las tarjetas deberán ser fácilmente observables para las personas que se encargarán de despachar, distribuir o sacar los productos en almacén. Otro aspecto de igual importancia, es el de establecer un orden de ubicación para cada producto de ingreso, de tal manera que se encuentren con mayor accesibilidad los productos que entraron primero, de esta manera se evitará una manipulación excesiva que pueda provocar pérdida de tiempo y posibles alteraciones y contaminaciones al empaque de los productos o al producto mismo. Para evitar

confusiones y emplear productos de calidad inadecuada, es igualmente importante “Los productos rechazados deben identificarse y separarse de los productos buenos”.

Otras consideraciones durante el almacenamiento y conservación, establecidas en las Normas Técnicas Sanitarias son:

- Panadería Industrial: “Los productos perecederos deben conservarse a temperaturas de refrigeración. Por ningún motivo debe romperse la cadena de frío especialmente en productos que contienen rellenos de crema pastelera u otro ingrediente perecedero”. Las fechas de vencimiento se evalúan de acuerdo a las condiciones de almacenamiento, es por eso que si un producto en el que se especifica temperaturas bajas para su conservación, se almacena temporalmente a temperaturas relativamente altas (en nuestro medio las temperaturas oscilan entre 20° a 40° C), el alimento se deteriorará antes de su fecha de vencimiento; esto se debe en que a temperaturas altas la tasa de crecimiento de los microorganismos es mayor. Recordemos que no existen alimentos estériles, únicamente con esterilidad comercial. Las temperaturas de refrigeración están entre 0 a 7 °C; pero en los productos lácteos deben mantenerse entre 0 a 4°C.
- Panadería Industrial, comedores y pupuserías: “Los equipos refrigerantes deben funcionar adecuadamente y no se deben sobrepasar la capacidad, porque se corre el riesgo de que los alimentos no se mantengan a las temperaturas adecuadas y por lo tanto que estos se descompongan”.
- Envasadora de aceite (consultar Norma Técnica Sanitaria)
- Supermercados, restaurantes; cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Sanitaria para la autorización y Control de Cuartos Fríos y Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Bodegas Secas respectivamente.
- Bodega Seca: “Los alimentos deben estar en estibas separadas por producto con espacios de 75 cms. entre una y otra estiba, para que facilite la limpieza y la circulación del aire, debiendo ordenarse las unidades, sacos, cajas, latas y

similares, en forma traslapada para evitar que se caigan... Las tarimas deben estar separadas 20 - 30 cms. del piso... Los alimentos deben estar separados a 40 cms de las paredes y a 1.50 mts. del techo para evitar el deterioro de los alimentos... Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fechas en que ingresan a la bodega. Los productos alimenticios ahí almacenados deben estar debidamente etiquetados” Además también se establece la aplicación del sistema PEPS. La separación de las tarimas tiene dos funciones: 1) facilitar las operaciones de limpieza y 2) facilitar las actividades de control de roedores.

Otras medidas preventivas que se establecen son: “No deben almacenar productos infestados y contaminados dentro de la bodega, mucho menos reutilizar envases, sacos y otros envoltorios que hayan contenido productos infestados o sustancias químicas... Cuando se trate de cereales a granel, las bocas de los envases que contienen remanentes de producto, deben mantenerse cerradas. También debe llevarse fichas de control de tratamiento preventivo por lotes... La bodega debe ocuparse exclusivamente para almacenar alimentos y no para guardar otro tipo de artículos tales como: utensilios viejos, sustancias químicas, detergentes, jabones y otros”

- Cuartos fríos: “Los cuartos fríos deben contar con termómetros en buen estado, visibles y mantener los alimentos a las temperaturas adecuadas...Los alimentos deben almacenarse adecuadamente, de tal manera que no haya sobresaturación, no se deben mezclar alimentos procesados con materias primas, alimentos crudos, para evitar contaminaciones cruzadas...Las materias primas y productos procesados deben conservarse a las temperaturas determinadas... carnes frescas: 0 a 4° C, carnes congeladas: -2 a -18° C, embutidos: 0 a 4° C, productos pesqueros: 0 a 2 ° C, productos lácteos: 0 a 4° C, aves: 0 a 4° C, verduras y frutas: 4 a 7° C”

### **3.2.1.3 EQUIPO Y UTENSILIOS.**

El equipo y los utensilios que se emplean en las áreas de procesamiento, o cocinas, deben ser de materiales que no transmitan sustancias tóxicas a los

alimentos, y su diseño y forma, deberán facilitar su limpieza, evitando la existencia de áreas donde puedan acumularse residuos y proliferar los microorganismos. Es por ello que los materiales porosos o absorbentes, aquellos con tendencia a corroerse o corroídos, o los equipos y utensilios de diseño no sanitario<sup>15</sup>; no son permitidos en los establecimientos de alimentos.

Las Normas Técnicas Sanitarias, restringen el tipo de equipo y utensilios que se deberán emplear en fábricas de alimentos, procesadoras artesanales de lácteos, envasadoras de aceite, panaderías industriales y artesanales. Para el caso de los restaurantes, comedores y pupuserías, se exige únicamente que “Las tablas para picar deben ser de acrílico o polietileno y estar libres de hendiduras, disponer de una tabla para alimentos crudos y otra para cocidos”; de esta manera se prevendrá la contaminación cruzada: 1) de los alimentos crudos a los cocidos, ya que los primeros tienen una mayor cantidad de microorganismos respecto a los sometidos a tratamientos térmicos y 2) de la tabla a los alimentos, cuando el material es poroso y con hendiduras como la madera, los microorganismos proliferan siendo grandes fuentes de contaminación, incluyendo aquellos agentes de intoxicaciones e infecciones alimentarias. En diversos brotes de ETAS, se ha encontrado que la fuente de contaminación de los alimentos fueron las tablas donde se picó el alimento (se ha encontrado, por ejemplo, *salmonella* en su superficie).

En general, las otras Normas Técnicas Sanitarias, mencionadas en el párrafo anterior, describen que los equipos y utensilios empleados en las áreas de manipulación de los alimentos y las que están en contacto con las materias primas y productos terminado, deberán “Ser de materiales inabsorbentes, que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ser resistentes a la corrosión y capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección... Las superficies deben ser lisas y estar exentas de grietas, agujeros. Debe evitarse el

---

<sup>15</sup> Por diseño sanitario, se entenderá aquel que facilite su limpieza y reduzca al mínimo la acumulación de restos de alimentos.

uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente... Los utensilios deben guardarse adecuadamente en muebles que no permitan el ingreso de insectos y roedores... Cuando se necesiten tablas para picar estas deben ser de acrílico o polietileno y estar libres de hendiduras y deben lavarse y desinfectarse después de utilizarlas con productos crudos”.

Lo antes descrito, se redacta de forma diferente en la Norma Técnica Sanitaria de fábricas de alimentos, sin embargo al analizarlo, las condiciones que deberán cumplir equipos y utensilios son los mismos.

En las envasadoras de aceite, el requerimiento de equipo es más específico y está incluido en el apartado correspondiente a “Control en el proceso de envasado y sellado: Los tanques para el almacenamiento del aceite, deben ser de material inoxidable y estar ubicados a una distancia de 1.5 mts. del techo y no estar expuestos al calor...Todo el equipo y los utensilios empleados en el envasado de aceite que puedan entrar en contacto con este, deben ser de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores y sabores, debiendo ser inabsorbentes, resistentes a la corrosión y a repetidas operaciones de limpieza y desinfección; Los recipientes deben ser lisos y estar exentos de agujeros y grietas.”

#### **3.2.1.4 EQUIPO Y MATERIAL DE LIMPIEZA.**

Este apartado es específico para los cuartos fríos y bodegas secas.

Respecto al equipo de los cuartos fríos, “Deben contar con tarimas plásticas, estantes de fibra de vidrio o de acero inoxidable, rieles aéreos, ganchos, termómetros visibles, manguera para lavar el cuarto frío, cubeta para preparar solución de limpieza, cepillos, escobas y sustancias desinfectantes. Todo el equipo debe estar en buenas condiciones de funcionamiento.” Los rieles aéreos y ganchos será aplicable únicamente cuando se empleen para almacenar canales de animales (cuerpo del animal sacrificado, una vez se ha extraído todas sus vísceras), y tendrán una altura adecuada, de forma que la canal no tenga contacto con el piso del cuarto frío. Todo el equipo, incluido el de limpieza, debe ser de uso exclusivo a fin de evitar la contaminación cruzada.

En el caso de las bodegas secas, se establece “El equipo debe ser completo y de suficiente capacidad para realizar la limpieza, el control de roedores y demás actividades de prevención que hay que realizar en las bodegas de alimentos. Debe contar con: carretillas, escobas, trapeadores, palas, depósitos para desechos sólidos, tarimas, estantes, bolsas para desechos sólidos, detergentes y desinfectantes adecuados... Todo el equipo debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, este debe estar almacenado en un área específica separado de los alimentos, de preferencia en el exterior de la bodega”

### **3.2.1.5 CONTROL DE SALUD.**

El control de salud de los empleados tiene como objetivo evitar el traslado de cepas patógenas a los alimentos que se están procesando, preparando, almacenando o transportando. Existen enfermedades como la hepatitis A, fiebre tifoidea, paratifoidea, parasitismo intestinal, entre otras; en las que el portador es el ser humano y que a su vez pueden transmitirse a través de los alimentos a todo aquel que los consuma. En otros países, por ejemplo, han existido casos en los que todos los pobladores de una localidad se han enfermado de fiebre tifoidea debido al consumo de pollo manipulado por un portador asintomático de tifoidea. En El Salvador, durante la epidemia del cólera, hubo un foco colectivo de cólera en el cual durante las investigaciones epidemiológicas se detectó *Vibrio cholerae* en unas donas, finalmente se encontró al portador. Un ayudante auxiliar de la panadería, quien estuvo únicamente por unos días, había enfermado sin notificar a nadie; y había realizado la labor de colocar o “espolvorear” el azúcar sobre las donas<sup>16</sup>. En el caso de empresas exportadoras, una de estas cepas significa además, el rechazo del cargamento.

Todas las Normas Técnicas Sanitarias, establecen que debe llevarse un control de la salud de los empleados, según se detalla a continuación:

---

<sup>16</sup> Fuente: Material de apoyo de curso de DDM, desarrollado en la UCA en el 2004.

Fábricas de alimentos: “Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal... Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo dos veces al año... Se debe regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos...No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones deberá informar inmediatamente al propietario o jefe inmediato sobre los síntomas y someterse a examen médico si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas...Entre los síntomas que deberán comunicarse al propietario o jefe inmediato para que se evalúe la necesidad de someter a una persona a examen médico y/o la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

- Ictericia
- Diarrea
- Vómitos
- Fiebre
- Dolor de garganta y fiebre
- Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
- Secreción de los oídos, los ojos o la nariz ”

Es de hacer notar, que el control de salud de los empleados deberá estar sustentado a través de registros, incluyendo los traslados que se realicen a otras áreas debido a deficiencias de salud; estos registros deberán conservarse por un tiempo prudencial a fin de que al realizarse inspecciones por parte de los delegados del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, pueda comprobarse su seguimiento. Además es necesario capacitar continuamente al personal en la detección de síntomas que indican el posible padecimiento de enfermedades

transmitidas por alimentos, y establecer los responsables a quienes se les deberá notificar de estas anomalías. Por ejemplo, un operario a quien se le solicite avisar si padece de ictericia, podría no entender esta instrucción, en su lugar debe describirse de forma más amplia y relacionarlo con la patología de la cual puede sospecharse, en el lenguaje más sencillo que sea posible utilizar. Algunos ejemplos que relacionan la sintomatología con los microorganismos implicados, se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4**<sup>17</sup>. Microorganismos patógenos frecuentemente transmitidos por alimentos contaminados por empleados infectados.

MICROORGANISMOS	SÍNTOMAS
Virus de la Hepatitis A	Fiebre e ictericia (ojos amarillentos)
Salmonella Typhi	Fiebre
Especies de Shigella	Diarrea, fiebre, vómitos
Virus de Norwalk y similares	Diarrea, fiebre, vómitos*
Staphylococcus aureus**	Diarrea, vómitos
Streptococcus pyogenes	Fiebre, dolor de garganta.

\*Los síntomas de diarreas, fiebre y vómitos también son síntomas de otros microorganismos patógenos que pueden transmitirse a través de alimentos contaminados por empleados infectados.

\*\* Este microorganismo se localiza con frecuencia en heridas infectadas.

Respecto a los exámenes a los cuales deberán someterse los empleados, deberán incluirse: examen físico completo, exámenes de laboratorio de orina, sangre (VDRL), heces, y examen radiológico del tórax, este último se realizará una vez al año.

---

<sup>17</sup> Referencia: Código alimentario (Food Code), 1997.

En el caso de envasadoras de aceite, procesadores artesanales de lácteos, panaderías industriales, restaurantes, comedores y pupuserías, también deberán cumplir con los requisitos exigidos en las fábricas de alimentos, con la excepción siguiente: “debe consultar en la Unidad de Salud respectiva en donde le indicaran los exámenes pertinentes de acuerdo al examen médico y a la ficha de salud del manipulador de alimentos”. Pero en general deberá de cumplir con los requerimientos arriba mencionados, no incluyendo la regulación del tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de proceso. La panadería industrial, deberá contar adicionalmente de un programa de control de salud de los empleados, este no excluye los registros que deberá mantener accesibles al momento de necesitar ser consultados.

El programa de salud incluye la calendarización de los exámenes de control de salud, programación de capacitaciones relacionadas al control de salud, supervisores encargados de vigilar cumplimiento, encargados de elaborar los registros, entre otros.

En las bodegas secas, transporte de productos perecederos y transporte de productos no perecederos, deberán mantener los exámenes clínicos vigentes (en el transporte, se incluirán los del motorista y los ayudantes). Por vigentes, se entiende actualización cada seis meses, de acuerdo a lo estipulado en el Código de Salud vigente, a excepción del examen de tórax que se realiza una vez al año.

En los cuartos fríos, todas “Las personas que tienen acceso al cuarto frío deben asegurar en forma periódica, cada seis meses, el buen estado de salud, a excepción del examen de tórax que es cada año, para ello debe consultar en la Unidad de Salud respectiva, en donde le aplicarán la “Guía de Evaluación de Salud para Manipuladores de Alimentos”... No debe permitirse el acceso a las personas que se sabe o sospeche que padecen de alguna enfermedad que potencialmente puede transmitirse por medio de los alimentos. Entre los síntomas a controlar en las personas esta: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta, lesiones en la piel visiblemente infectadas, secreción de oídos, ojos o nariz”. En el caso de supermercados, en donde los distribuidores se encargan de

colocar la mercadería, deberá exigir el cumplimiento de este enunciado. Además, en el caso de los supermercados se establece: “10.3 El personal que labora en las áreas de carne, panadería, cocina y expendio de alimentos preparados debe mantener los exámenes clínicos vigentes, de acuerdo a lo indicado en la Guía de Evaluación de salud del manipulador de alimentos. Los cuales deben practicarse cada seis meses a excepción del examen del tórax el que debe hacerse cada año...Los Manipuladores de alimentos que padezcan enfermedades, tales como: gripe, tuberculosis, difteria, fiebre tifoidea, cólera, disentería amibiana, hepatitis A, y cualquier otra enfermedad transmitida por los alimentos, o que presente los síntomas siguientes: Vómitos, fiebre, heridas infectadas, ictericia, dolor de garganta, secreciones de oídos, ojos y nariz, NO DEBEN TRABAJAR en la preparación y expendio de alimentos. Estas personas deben asignarse en áreas que no signifiquen riesgo hacia la inocuidad de los alimentos, hasta que dicho riesgo desaparezca“

#### **3.2.1.6 UBICACIÓN Y ALREDEDORES.**

En general, la ubicación es referente a la *macro-ubicación* y los alrededores a la *micro-ubicación*. La ubicación es algo que no es posible cambiar una vez se ha instalado el establecimiento de alimentos, los alrededores en cambio, dependen de las condiciones que se mantengan por parte del propietario o encargado.

Por ejemplo, si el establecimiento es ubicado contiguo a un rastro, el propietario no podrá vigilar que las condiciones sanitarias de este otro establecimiento dejen de afectarle en cuanto a la proliferación de moscas, malos olores, entre otros; independientemente de las condiciones sanitarias y las barreras físicas que instale para que las actividades del rastro no le afecten, será sumamente difícil evitar la contaminación.

Por esta razón, las Normas Técnicas Sanitarias para fábricas de alimentos, procesadoras artesanales de lácteos y panaderías industriales<sup>18</sup> establecen “Las plantas deben estar situadas preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, así como también de beneficios de café, mataderos, relleno sanitario, porquerizas y otras fuentes de contaminación. No deben estar expuestas a inundaciones ni derrumbes. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo. Para la ubicación de una planta se debe considerar 500 mts. de distancia de plantas procesadoras de agroquímicos o bodega de distribución de los mismos así como los establecimientos anteriormente mencionados”.

Las Normas Técnicas Sanitarias para envasadora de aceites y restaurantes, establecen las mismas restricciones en la ubicación de estos establecimientos, con la modificación de que estarán alejados a una distancia de 100 m. de fuentes de contaminación, en lugar de 500 m.; y en el caso de comedores, supermercados, envasadoras de aceite y panaderías artesanales no se especifica la distancia que debe guardarse, pero se establece que deben estar alejados de estas fuentes de contaminación.

En las bodegas secas se exige únicamente “.. debe estar ubicada en un lugar que no permita la inundación y orientada según el eje Este-Oeste para evitar una mayor exposición de los alimentos al sol durante el día”.

Los alrededores de la planta o establecimiento, deben recibir un mantenimiento continuo, de forma tal de impedir anidamientos de especies animales que puedan constituir una contaminación a los alimentos (por ejemplo roedores), proliferación de insectos (como el caso de las moscas, debido a la acumulación de desechos orgánicos) y de revisiones periódicas a fin de reducir al mínimo los sitios donde pueda ingresar alguna plaga. En cada Norma Técnica

---

<sup>18</sup> En la Norma Técnica Sanitaria para la autorización y control de panaderías industriales, se redacta de forma diferente, sin embargo las condiciones que se exigen son equivalentes.

Sanitaria se enuncian diferentes formas de alcanzar un alrededor sanitariamente adecuado, pero en general se puede mencionar:

- Recortar la grama o mantener un cordón sanitario (espacio libre pavimentado de 2 mts. de ancho alrededor del edificio); este último es obligatorio para las bodegas secas.
- Mantener limpio los alrededores del establecimiento, no almacenar equipos u objetos en los alrededores, a menos que se almacene adecuadamente a manera que estos no constituyan refugios para animales.
- Remover desechos sólidos, aguas retenidas y desperdicios.
- Mantenimiento adecuado de los drenajes; además de limpiarlos periódicamente, puede colocarse cedazos para evitar el ingreso de roedores al establecimiento.
- Para las fábricas se recomienda una operación adecuada de los sistemas para el tratamiento de vertidos.

En comedores, supermercados, panaderías artesanales, restaurantes, y envasadoras de aceite, se especifica “Los alrededores deben encontrarse libres de malezas, aguas sucias estancadas, promontorios de desechos sólidos y polvo, ya que constituyen fuentes de contaminación o albergue de roedores, criaderos de moscas y malos olores.”

### **3.2.1.7 DESCARGA DE ALIMENTOS.**

La descarga de alimentos en condiciones adecuadas, está normado a través de las Normas Técnicas Sanitarias para bodegas secas y transporte de alimentos perecederos y no perecederos. Para las bodegas secas deberá considerarse lo siguiente: “El traslado de los productos debe hacerse por medio de carretillas para evitar que se rompan los envases y posteriormente se deterioren los productos...El desalmacenaje debe hacerse considerando las condiciones climáticas para prevenir daños en los envases y posteriormente como

consecuencia del mal manejo, los productos se deterioren”. Por ejemplo, si está lloviendo, el alero<sup>19</sup> deberá extenderse lo suficientemente para evitar que los productos que se están trasladando de la bodega al vehículo o viceversa, se mojen; o esperar a que las condiciones climáticas sean favorables antes de descargar los productos. Por otra parte, el uso de carretillas puede ser sustituidos por montacargas, según el tamaño y peso del cargamento.

En el caso del transporte tanto de productos perecederos como no perecederos, “Los vehículos deben ser cargados, ordenados y descargados de tal manera que impidan causar daños o contaminación en los alimentos”. Para facilitar el manejo de los productos, pueden emplearse jabas, canastas, u otro tipo de embalaje que proteja los envases primarios y secundarios; así mismo deberá cuidarse de no deteriorar el empaque externo, a fin de que éste soporte el peso de la tarima al que será sujeto en bodega. Según sea el tamaño y peso de la carga que deberá trasladarse del vehículo, será necesario contar con carretillas. Con respecto a la manera en que se ordenará el cargamento en el vehículo, deberá evitarse traslapes de un producto con otro, a fin de evitar contaminación cruzada (cuando esto aplique), y las estibas deberán respetar la capacidad de peso que pueden soportar las cajas que contienen los productos, y de acuerdo al arreglo que presente la mejor estabilidad para evitar que éstas caigan durante el recorrido.

### **3.2.1.8 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**

A excepción de Bodegas secas, comedores y pupusería, panaderías artesanales y cuartos fríos, todos los establecimientos de alimentos y transportes de productos alimenticios deben contar con un programa de limpieza y desinfección; el cual debe estar por escrito y debidamente documentado a través de hojas técnicas de los productos que emplea y hojas de control o supervisión de las superficies que se han limpiado y desinfectado (por ejemplo, equipos, pisos, paredes, techos, área de bodega, etc.).

---

<sup>19</sup> Alero: porción del techo, que se extiende al exterior del edificio.

De acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria para fábricas de alimentos: “ el programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, debe especificar lo siguiente:

- Distribución de limpieza por áreas
- Responsable de tareas específicas
- Método y frecuencia de limpieza y desinfección
- Medidas de vigilancia.”

Entre las medidas de vigilancia pueden citarse isopados de superficies, prueba con lámpara UV o inspección rigurosa visual.

Con respecto a los químicos de limpieza y sanitización, deberán emplearse los que estén autorizados por la autoridad competente y no podrán “deben utilizar sustancias odorizantes ó desodorantes en cualquiera de sus formas en área de proceso, almacenamiento y distribución”.

Las panaderías industriales deberán además “... llevar un registro diario indicando las áreas críticas, equipo y utensilios que se limpian ó desinfectan a diario. Estas actividades deben realizarse de acuerdo con el programa... La responsabilidad del programa de limpieza se debe asignar a una sola persona cuyas obligaciones sean ajenas a la producción”.

Cada una de las Normas Técnicas Sanitarias, contiene especificaciones con respecto a los aspectos relacionados con la limpieza y desinfección; por lo que deben ser consultadas. En el anexo A.7, podrá encontrarse la metodología de los Procedimientos Estandarizados de Limpieza y Desinfección (SSOP), las cuales describen las tareas de saneamiento que se aplican durante y después de las operaciones de elaboración.

### **3.2.1.9 CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES.**

Los establecimientos de alimentos, que deben mantener un programa escrito para el control de insectos y roedores, son las fábricas de alimentos,

panaderías industriales, restaurantes, supermercados y bodega seca, este programa en general, contendrá;

- Barreras físicas y su mantenimiento.
- Periodicidad de controles físicos y químicos que se realicen.
- Lista y hojas técnicas de productos que se empleen.
- En caso de que el control lo realice una empresa exterminadora, deberá presentarse también las fechas en que se a realizado los controles.
- Para fábricas de alimentos, deberá especificarse: Identificación de plagas, mapeo de Estaciones, productos aprobados utilizados, hojas de Seguridad de los productos y hoja de Control.

Este programa debe ejecutarse y revisarse constantemente a fin de actualizarse o mejorarse de acuerdo a las necesidades. En el anexo A.8, se proporciona información que ayudará en la elaboración de un programa de control de plagas.

En el caso de Procesadoras artesanales de lácteos, envasadoras de aceite, y pupuserías, se exige “El propietario debe mantener el control de insectos y roedores de forma permanente”. Y en las bodegas secas se restringe a “No debe haber presencia de insectos y roedores,...”

En la tabla 3, puede observarse que los vehículos que transportan productos alimenticios, y los cuartos fríos están excluidos del control de plagas; esto se debe a que no es común encontrar plagas en ellos; para los demás establecimientos de alimentos se establece adicionalmente a las condiciones arriba planteadas: “Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en plantas de alimentos... El propietario de la procesadora debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas... En caso de que alguna plaga invada la procesadora se deben adoptar las medidas de erradicación. Las medidas de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos

autorizados y físicos se aplicarán bajo la supervisión directa de una personal capacitada... Solo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación...Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.” Para fábricas de alimentos y panaderías industriales: “Las medidas de control que comprende el tratamiento con agentes químicos y físicos sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa de personal capacitado y que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes químicos pueda tener para la salud”, y en las envasadoras de aceite: “ La persona asignada por el propietario de la envasadora debe inspeccionar cada mes para verificar que no haya presencia de insectos y roedores en las instalaciones”.

#### **3.2.1.10 PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL.**

La presentación e higiene personal de las personas que manipulan alimentos, son armas indispensables para evitar que los alimentos se contaminen. Un auxiliar de cocina que no se baña diariamente, por ejemplo, transporta en su piel grandes cantidades de gérmenes, los cuales adquiere en el transcurso del día anterior, durante la noche, cuando se traslada en la calle de un lado a otro; incluso si a realizado actividades como sacar la basura, transportará consigo todos estos gérmenes. Ante este riesgo, muchas empresas que han implementado las Buenas Prácticas de Manufactura o el sistema HACCP, tienen duchas para que los empleados se bañen antes de iniciar sus labores. Esta medida de aseguramiento de aseo completo, no se exige de acuerdo a Legislación Nacional actual, en su lugar se establece: “El personal que manipula alimentos debe bañarse diariamente antes de iniciar sus labores”, como puede observarse no se restringe al manipulador a bañarse en las instalaciones del establecimiento, pero sí que se bañe a diario. Por otra parte, las Normas Técnicas Sanitarias tampoco excluyen el duchado en las instalaciones antes de iniciar labores, por lo que esta medida puede establecerse según criterio de la empresa.

La presentación personal está relacionada con el atuendo de las personas, la cual busca proteger al alimento de la contaminación habitual a la que están expuestos los manipuladores cuando se trasladan de un área sucia a otra limpia (por ejemplo antes de iniciar labores, la ropa del manipulador a estado expuesta al humo, charcos, contacto con animales domésticos, etc.). Otro aspecto importante que se debe considerar es no usar joyas y otros adornos, ya que estos dificultan un lavado de manos de forma eficaz (se ha comprobado que en estas prendas el número de microorganismos es mucho mayor que en la piel) y se corre el riesgo de que terminen dentro del alimento, pudiendo llegar hasta el consumidor final, ocasionándole problemas como fractura de piezas dentales u obstrucción en la laringe con la consecuente asfixia.

Las Normas Técnicas Sanitarias para fábricas de alimentos y panaderías industriales establecen al respecto lo siguiente: “Toda persona que trabaje en un área donde se manipulan alimentos debe mantener una esmerada higiene personal durante su trabajo, y debe usar uniforme completo, para mujeres; vestido color claro, para hombres; camisa y pantalón color claro y tela resistente; para ambos: gorro ó redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados adecuados al área de trabajo y antideslizantes, limpio y exclusivo para trabajar. No deben usar vestidos, camisas o blusas sin mangas... Las botas, gabachas y otras prendas deben lavarse adecuadamente y la empresa debe ejercer el control necesario sobre ello. Los artículos y efectos personales deben guardarse en armarios, en ningún caso deben dejarse sobre el equipo y utensilios o en las áreas de producción. Todas estas prendas deben mantenerse limpias, no deben usarse fuera de las áreas de producción... El personal no debe usar anillos, aretes, pulseras, relojes, adornos, u otras joyas. Las uñas deben mantenerse recortadas, limpias y sin esmalte... Las personas ajenas al área de producción no deben ingresar a esta área, si fuese necesario por alguna emergencia, ellos deben utilizar ropa protectora y equipo necesario tales como mascarillas, gabachas, botas de hule limpias entre otros, para evitar que los productos sean contaminados, para ello debe asignarse un responsable que garantice el cumplimiento de lo anterior. Los visitantes deben cumplir las disposiciones de esta

norma y las que establezca a lo interno el propietario del establecimiento”. La ropa color clara es indispensable para no *enmascarar* la suciedad.

Del párrafo anterior, se debe recalcar en lo siguiente: 1) El uniforme incluye vestuario completo, por lo que los operarios deberán colocárselo en el establecimiento (Debe existir un área para que el personal pueda cambiarse de atuendo); recuerde que éste no deben usarlo fuera de las áreas de proceso. Una alternativa es que se coloquen el vestuario en el área designado para ello, y posteriormente colocarse la gabacha o delantal justo antes de entrar al área de producción. Esto no debe confundirse con traer puesto el uniforme desde la casa del operario. 2) Debe asignarse a una persona que se responsabilice del cumplimiento en cuanto a presentación personal. 3) Estas disposiciones son obligatorias inclusive para los visitantes de la planta, por lo que el establecimiento deberá contar con uniformes adicionales limpios de diferentes tallas. En el caso de supermercados, también es de carácter obligatorio el uso de uniforme completo; y en el caso de las personas que laboran en el área donde se despostan y trocean las canales y se muele la carne “deben usar delantales de malla metálica para seguridad de las personas. Y para seguridad del producto ya procesado deben usar guantes y caretas durante el procesado y empacando los alimentos”

Las Normas Técnicas Sanitarias para panaderías artesanales, comedores y pupuserías, envasadoras de aceite, restaurantes, procesadoras artesanales de lácteos, establecen requerimientos más *flexibles*, en los cuales el vestuario completo consiste de “gorro o redcilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados y antideslizantes, manteniéndose limpio y exclusivo para trabajar. No usar vestidos o blusas sin mangas.”; otras consideraciones que deben considerarse son: “Cambiar el uniforme diariamente... Bañarse y cambiarse diariamente antes de ingresar a sus labores<sup>20</sup>... Los hombres deben tener el pelo, bigote y barba recortados y limpios... Toda persona que manipula alimentos no debe usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier otro adorno...”

---

<sup>20</sup> Referente al vestuario casual del manipulador de alimentos.

Para los cuartos fríos la presentación personal deberá adecuarse al medio en que se desenvolverá, a fin de proteger la salud del empleado y la inocuidad del alimento, por esto “durante su permanencia en el cuarto frío, el empleado debe utilizar ropa de bioseguridad limpia y otros dispositivos que le protejan del frío, estos deben ser de uso exclusivo para la bodega para evitar la contaminación cruzada”

### **3.2.1.11 HÁBITOS HIGIÉNICOS.**

Los hábitos higiénicos son patrones o normas de comportamiento que al ser practicados permitirán la producción de alimentos inocuos, la falta de cumplimiento de los hábitos higiénicos pueden estropear todo un proceso; por ejemplo si en una torrefacción de café uno de los bodegueros tiene el hábito de fumar, el café perderá su aroma característico, esta situación no significará pérdidas en la inocuidad del café pero sí se habrá perdido una de sus cualidades de calidad; o en el caso de una empresa que produzca quesos a nivel industrial, si una de las personas que se encuentra en la línea de producción (antes de envasar el producto y posterior al tratamiento térmico), no se lavó las manos después de ir al baño; habrá contaminado el queso con coliformes y llegará contaminado al consumidor.

Todas las Normas Técnicas Sanitarias exceptuando las que se aplican a bodegas secas y transporte de productos alimenticios, establecen “Toda persona que trabaje en un área en la que se manipulan alimentos debe, lavarse las manos frecuentemente y minuciosamente con jabón líquido sin olor, con agua potable y suficiente. Estas personas deben lavarse las manos antes de comenzar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los servicios sanitarios, después de manipular cualquier material contaminado y en todas las ocasiones que sea necesario, mientras este laborando... Debe evitar fumar, masticar chicle, escupir, comer en las horas laborables, estornudar, toser, hablar, bostezar sobre los alimentos, rascarse, tocarse el cabello y la cara, tocarse la nariz u oídos, mientras se encuentren manipulando alimentos ya que se corre el riesgo de contaminarlos.”

En las panaderías artesanales, en lugar de jabón líquido sin olor, se establece “jabón adecuado”.

Para los restaurantes, se explica cuál es la técnica de lavado de manos que debe emplearse: “con jabón desinfectante inodoro y agua desde la mitad del brazo hasta la punta de los dedos restregando con energía, usando cepillo para uñas y yemas de los dedos, usar secador de aire o papel toalla”. Y para el caso de fábricas y panaderías industriales, el lavado de manos debe involucrarse desde la gerencia (producción y control de calidad) para garantizar su realización, ya que se lee en la Norma Técnica Sanitaria respectiva “Los jefes inmediatos deben motivar e instruir a los empleados para que se laven las manos correctamente y frecuentemente, supervisando constantemente para garantizar el cumplimiento de este requisito”.

Para prevenir contaminaciones cruzadas por lavado deficiente de manos en el área de carnes y embutidos de los supermercados, se exige “...destinar una persona para atender en forma exclusiva el área de embutidos y otra para carnes frescas, para prevenir que los productos listos para el consumo humano sean contaminados con productos crudos”.

### **3.2.1.12 EDUCACIÓN SANITARIA.**

La educación sanitaria o capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura, debe incluir temas sobre hábitos higiénicos, presentación personal, control de salud, limpieza y desinfección, y conservación de alimentos (el contenido de este último tema, tiene el objetivo de lograr que el personal comprenda sobre la importancia de los procesos térmicos, la conservación de la cadena de frío, el empleo de materia prima adecuada, entre otros; así también el significado de anotar datos fidedignos en las hojas de registros, para aquellos establecimientos en que se llevan registros y archivos). El mayor reto de la educación sanitaria no es la capacitación, ya que ésta constituye únicamente el aporte de conocimientos básicos para desempeñar adecuadamente sus labores; de aquí que el cambio de comportamiento en el personal, de modo que se cumpla lo impartido durante la

capacitación, es el verdadero reto. Esto último es una de las razones por las cuales la capacitación debe reforzarse continuamente.

Para las fábricas de alimentos, la educación sanitaria deberá involucrar a todo el personal, para ello “Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura... debe ser ejecutado, revisado y actualizado periódicamente”.

En el caso de panaderías industriales o artesanales, comedores y pupuserías, restaurantes, envasadoras de aceite, bodegas secas, procesadoras artesanales de lácteos, y supermercados; “debe recibir cursos de capacitación sobre las Buenas Prácticas de Manufactura en forma periódica, impartido por la Unidad de Salud o una organización especializada en la materia”. Al establecer una ejecución *periódica*, éste término puede ser interpretado de conformidad con la Norma Técnica Sanitaria No.002-2004-A, en la que se lee: “cuya ejecución debe ser bianual o de acuerdo a las necesidades”. Para supermercados, la educación sanitaria incluye un apartado en el que se exponga “... al personal que trabaja colocando los productos alimenticios después de pasar por la caja para que al momento de colocarlos en las bolsas se haga una separación de acuerdo al tipo de producto:

- Productos de Limpieza
- Frutas
- Productos Lácteos
- Hortalizas
- Productos Cárnicos
- Carnes Frescas: bovino, porcino y aves
- Por ningún motivo se deben mezclar las categorías de alimentos descritos anteriormente”

Las personas a quienes debe impartirse educación sanitaria son:

- Todas las personas de la empresa (fábricas de alimentos, procesadora artesanal de lácteos, restaurantes, comedores y panadería artesanal).
- Todas las personas que manipulen las materias primas y los productos alimenticios (panadería industrial).
- El personal que manipula alimentos (envasadora de aceite, supermercados, bodega seca).

### **3.2.1.13 AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD**

Para todos los establecimientos de alimentos, las Normas Técnicas Sanitarias establecen: “Debe disponerse de agua potable con suficiente abastecimiento y presión, en todas las áreas que se requiera, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos... El agua suministrada debe ajustarse a lo especificado en la Norma Salvadoreña de Agua Potable. Lo más recomendable es que se efectúen análisis en un laboratorio, pero si esto no es posible se debe realizar la medición de cloro residual, prueba de campo”. De acuerdo a la Norma Salvadoreña de Agua Potable, el contenido de cloro residual debe estar dentro del rango de 0.5 a 1 ppm; pero en el caso del agua potable que se somete posteriormente a procesos de filtrado con filtros de carbón activado, las lecturas de cloro residual son de 0 ppm, esto último no está contemplado en ninguna normativa<sup>21</sup>. Por suficiente abastecimiento puede interpretarse aquella en la cual en ningún momento falte agua potable para instalaciones sanitarias y procesos; para limpieza y desinfección, lavado de manos, lavado y desinfección de materia prima (como frutas, hortalizas, etc.), preparación o procesamiento de alimentos y todas aquellas actividades que de no realizarse podrían afectar la inocuidad de los productos.

---

<sup>21</sup> El carbón activado se emplea para eliminar color, sabor y olor al agua; no para disminuir la carga microbiana. Debido a que se elimina el sabor, también se elimina el cloro residual presente en el agua potable.

Para el caso específico de fábricas de alimentos se incluye: “El sistema de abastecimiento de agua no potable como para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos, debe ser independiente. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujo hacia ellos... La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para los fines de: a) llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren... Debe prevenir que no exista un reflujo, o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos”.

En aquellas instalaciones con cisterna o tanque para almacenar agua, se recomienda: “deben lavarse y desinfectarse cada 6 meses, con detergentes libre de aroma y desinfectarse con hipoclorito de calcio HTH al 70%” (Panadería industrial y supermercados) o “lavarse y desinfectarse cada seis meses, con una concentración mínima de cloro de 100 Mg./Litro, al 70%“ (Restaurantes, comedores y pupuserías)

Cuando el establecimiento obtiene agua a través de un pozo, la Norma Técnica establece “debe conectarse a un tanque el cual debe ser lavado y desinfectado cada seis meses, con detergente libre de aroma y desinfectarse con hipoclorito de calcio al 70% e incorporarle cloro al agua en una proporción de acuerdo a la capacidad del tanque ” (Procesadora artesanal de lácteos). Únicamente las panaderías artesanales que emplean agua proveniente de pozo podrá desinfectarla con este último método : “utilizando cloro o puriagua. Si se utiliza cloro al 70%, se debe preparar una solución madre de 14.28 grs. de cloro equivale a una cucharada sopera en un litro de agua y dejar reposar durante 20 minutos antes de comenzar a utilizarla”.

#### **3.2.1.14 ILUMINACIÓN**

En los establecimientos de alimentos, la iluminación tiene dos aspectos importantes relacionados con la inocuidad: 1) Permite realizar las actividades

adecuadamente; ya que ayuda a los operarios o auxiliares de cocina, a observar lo que están haciendo, preparando o utilizando. Por ejemplo, si la iluminación es deficiente, no podrá distinguirse superficies sucias de aquellas que se encuentran limpias o inspeccionar adecuadamente las propiedades organolépticas de las materias primas. Supongamos el caso de una panadería, con una iluminación deficiente, el operario no podrá determinar si en la harina existe presencia de polilla blanca, a fin de no emplearla más. 2) Los riesgos de fractura en focos o lámparas, constituyen una situación que debe prevenirse; debe evitarse que los fragmentos de vidrio caigan sobre los alimentos.

Tomando en consideración las situaciones arriba planteadas, las Normas Técnicas Sanitarias exigen para fábricas de alimentos, envasadoras de aceite, procesadoras artesanales de lácteos, supermercados y restaurantes:

- Iluminación adecuada a través de luz natural o artificial, entendiéndose subjetivamente por adecuada, aquella que no altere los colores y permita realizar las diferentes actividades, tales como: preparación, envasado, limpieza y desinfección, inspecciones y otras. Desde un enfoque objetivo:

540 lux ( = 50 candelas / pie<sup>2</sup>) en todos los puntos de inspección;

220 lux ( = 20 candelas / pie<sup>2</sup>) en locales de elaboración;

110 lux ( = 10 candelas / pie<sup>2</sup> ) en otras áreas del establecimiento

- Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas establecidas de acuerdo a norma respectiva, deben ser de tipo inocuo y estar protegidas contra roturas. Ejemplos de accesorios que protejan las lámparas de rotura, son los difusores plásticos y los tubos de polímero transparente de alta densidad. Las áreas donde las lámparas y accesorios de luz artificial deberán estar protegidos son:

-área de preparación de alimentos (restaurantes, supermercados);

-área de envasado y sellado (envasadora de aceite);

-donde se recibe materia prima y se preparan los productos (procesadora artesanal de lácteos).

- área de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos (fábricas de alimentos y bebidas procesadas),

- Otros: Las instalaciones eléctricas deben estar empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes, no deben haber cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

Con respecto a comedores, se establece únicamente: “Las áreas en donde se manipulan y consumen los alimentos deben contar con suficiente luz natural o artificial”; y en las bodegas secas, “La iluminación debe ser con luz artificial o natural que permita sin dificultad leer cualquier documento, realizar las actividades de limpieza y supervisión, entre otras”

### **3.2.1.15 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS E INSTALACIONES SANITARIAS.**

#### ***Manejo y disposición de desechos sólidos***

Los desechos sólidos orgánicos, constituyen un sustrato en cantidades abundantes para muchos vectores (moscas, cucarachas, roedores, hormigas, entre otros), los cuales se convierten en un dolor de cabeza para los que producen alimentos. Un manejo inadecuado de este tipo de desperdicios, hará imposible realizar un control de insectos y roedores; aunque tengamos barreras físicas para evitar el ingreso de animales rastreros, lámparas contra insectos, trampas para roedores, cebos y se realicen fumigaciones; las plagas permanecerán en el establecimiento o sus alrededores, y merodearán continuamente por todo el establecimiento. Por otra parte, los lixiviados o sustancias líquidas orgánicas provenientes de los desechos, generarán malos olores que afectarán la inocuidad de los alimentos. Algo no menos importante es el aspecto estético del establecimiento de alimentos; su buena presentación, intuye confianza sobre la inocuidad de los productos que se elaboran.

Los desechos inorgánicos y aquellos que siendo orgánicos no se descomponen fácilmente (como cartón, latas, envases, barriles, entre otros); al manejarse *inteligentemente*, generarán ganancias adicionales o por lo menos no

significarán costo para el establecimiento (recuerde que el uso del relleno sanitario y el transporte de la basura, tiene un costo medido según el peso del desperdicio y la distancia que se recorre). Existen empresas que recolectan estos materiales para reprocesarlos o enviarlos a otros países donde se utilizan como materias primas, de esta manera se coopera también con el medio ambiente. Por otra parte, aún los desperdicios de rápida descomposición podrían significar ganancias, de acuerdo al volumen que se genere de éstos conseguirían emplearse para elaborar abono o compostaje, entre otros; pero en todo caso esta forma de destino final no se debe desarrollar en las instalaciones del establecimiento de alimentos.

Al separar los desechos por tipo, se facilitará el manejo de ésta ya que nos enfocaremos por aquellos desechos sólidos que sí pueden constituir una verdadera amenaza que favorecerá la proliferación de plagas.

Un manejo adecuado de los desechos sólidos, incluye:

- La evacuación rápida de los desechos, a fin de impedir la proliferación de moscas, mosquitos y malos olores ocasionados durante la descomposición de la materia orgánica.
- Destinar un área específica para éstos, mientras se espera ser trasladado al sitio de disposición final. Ésta área debe estar separada y alejada de las áreas de proceso, cocinas, y bodegas del establecimiento.
- En todo momento, los desechos deben estar debidamente cubiertos, de forma hermética (por ejemplo, en los depósitos de basura con tapadera, la basura se coloca dentro de bolsas plásticas para que éstas se amarren y trasladen al depósito general de basura una vez sea necesario, de esta manera no se trasladará el recipiente del área de proceso a una zona de alta contaminación. Este depósito debe estar cubierto para evitar que la lluvia caiga sobre las bolsas con los desperdicios. En caso de ser éste una estructura de cemento, deberá estar techado y con aberturas en la parte superior de las paredes del contenedor. Estas aberturas pueden protegerse con malla contra insectos.

- De preferencia, se debe separar de acuerdo al tipo de desechos (orgánico, inorgánico, latas, barriles, etc.); de modo que el destino final de cada uno de ellos sea el adecuado<sup>22</sup>.
- Los recipientes de basura y el área de almacenamiento de desechos, incluido el depósito general de basura; deben someterse periódicamente a procesos rigurosos de limpieza y desinfección. Como puede observar, se hace indispensable colocar desagües para evitar que las aguas de lavado se distribuyan fuera del área y contaminen los alrededores.
- Debe realizarse control de plagas (inspecciones y actividades de exterminio) en el área del depósito general de basura.
- Debe establecerse el destino final y el transporte de éstos, de tal manera que su recorrido no esté cercano al área de proceso o recepción de materias primas ni productos terminados.

Todas estas condiciones, junto con la delimitación de responsabilidades y tareas, deben considerarse al momento de diseñar un programa de manejo de desechos sólidos, como el que se exige en la Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesadas: “Debe existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos y desechos de la planta”. En dicho requerimiento, se incluye también los demás desechos generados de la planta, ejemplo de éstos pueden ser: llantas en desuso por parte de los vehículos de transporte de la planta, desechos generados de la limpieza de trampas de grasa, papelería descartada del área de oficinas, entre otros.

Respecto a otras exigencias referentes a fábricas de alimentos, panaderías industriales, procesadoras artesanales de lácteos, envasadoras de aceite, restaurantes, supermercados, panaderías artesanales, comedores y pupuserías; las Normas Técnicas Sanitarias respectivas establecen: “Debe disponer de

---

<sup>22</sup> Ver inicio de este apartado.

recipientes para desechos sólidos, ubicados en lugares adecuados y en la cantidad suficiente, fácil de lavar, lisos y con tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores... El depósito general de desechos sólidos debe ubicarse alejado del lugar de procesamiento de los productos y mantenerlo limpio y tapado. Los desechos sólidos deben eliminarse diariamente<sup>23</sup>... Debe hacerse una disposición final adecuada de los desechos sólidos para prevenir la infestación por plagas”. Para envasadoras de aceite, panaderías industriales, procesadoras artesanales de lácteos, panaderías artesanales, comedores y pupuserías, se agrega respecto a los recipientes para basura: “Estos deben lavarse diariamente y disponer de bolsa dentro de un recipiente para que se facilite el manejo de la misma”; para restaurantes, comedores y pupuserías: “de preferencia deben ser de pedal”.

Para aquellos comedores y pupuserías que les es imposible desechar a diario la basura, se establece: “En caso que no se pueda eliminar los desechos sólidos diariamente, debe destinarse un lugar alejado del establecimiento de alimentos para almacenar los desechos sólidos en recipientes cerrados. Estos deben mantenerse limpios”

Para las bodegas secas, el único requerimiento en el manejo de los desechos sólidos es relativo a la basura generada durante el proceso de limpieza, para los cuales se establece: “deben eliminarse de inmediato en forma adecuada”.

### ***Manejo y disposición de desechos líquidos***

Los desechos líquidos pueden ser causa de:

- Contaminación de alimentos,
- accidentes laborales,

---

<sup>23</sup> En el caso de fábricas de alimentos y bebidas procesadas, no se establece la periodicidad porque ésta debe incluirse dentro de los procedimientos escritos para el manejo de los desechos. Para comedores y pupuserías no se menciona el depósito general de basura, y para supermercados está sujeto al volumen de desechos generados.

- contaminación del agua potable que se transporta a través de las tuberías,
- proliferación de insectos (según el tipo de desecho, pueden ser moscas, hormigas, etc),
- crecimiento de organismos fúngicos y proliferación de bacterias,
- contaminación de efluentes y mantos acuíferos (contaminación del medio ambiente), entre otros.

Las Normas Técnicas Sanitarias para fábricas de alimentos y bebidas procesadas, establece para el sistema de tuberías; “ será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para los fines de: a) Transportar adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta. b) Evitar que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre. c) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.” Por adecuadamente se debe entender, de forma que favorezca los literales a y b; y que no constituyan un problema para los alrededores del establecimiento (por ejemplo las tuberías no deben desembocar a los arroyos cercanos, afectando a las comunidades que viven en su cercanía y a la planta misma a quien también afectará la descarga ). En cuanto a los drenajes, se establece: “Deben tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos líquidos, aprobados por la autoridad responsable. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable”.

Las panaderías industriales, procesadoras artesanales de lácteos y envasadoras de aceite; que se caracterizan por descargas líquidas con alto contenido de grasa, se especifica: “Debe tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos líquidos. Deben estar diseñadas, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable. La tubería

debe ser de pvc de un grosor adecuado e instalada y mantenida para transportar adecuadamente los desechos líquidos y evitar que estos constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre...Deben colocarse tapones sifones y trampas de grasa para evitar estancamiento... Deben evitarse conexiones cruzadas entre el sistema de tubería de agua potable y la tubería de desechos líquidos que pueda provocar contaminación grave en el proceso”.

Con respecto a otro tipo de establecimientos, se especifica lo siguiente:

- Pupuserías: “Debe disponer de sistemas de tubería para eliminar las aguas servidas a manera de evitar que se arrojen al piso o a la canaleta de aguas lluvias, provocando la proliferación de moscas y poniendo en riesgo la inocuidad de los alimentos”.
- Supermercados: “Los pisos deben tener drenajes adecuados para evitar inundaciones por labores de limpieza y desinfección. Además deben colocarse tapones tipo inodoro, sifones y trampas de grasa en las áreas donde se faena la carne, en la cocina y otras que así lo ameriten y los pisos deben tener el 2% de desnivel canalizados hacia los desagües para evitar estancamiento. Deben colocarse parrillas con mallas en los desagües para evitar que las tuberías se tapen con desechos sólidos y se introduzcan insectos y roedores en las instalaciones”.
- Panadería artesanal: “Los desechos líquidos deben eliminarse adecuadamente para evitar la proliferación de moscas, malos olores y evitar el riesgo de contaminar los alimentos”.

### ***Instalaciones sanitarias***

Para fábricas de alimentos: “Cada planta proveerá a sus empleados, servicios sanitarios accesibles, adecuados ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con: a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, acorde al número de empleados en una proporción de 1 por cada 25 empleados, b) Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando

se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas), c) Debe contarse con un área de vestidores que incluya lockers para guardar la ropa, d) Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado... Los lavamanos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua permanente caliente ó fría, ó con la temperatura debidamente controlada... El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante... Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos”.

Para panaderías industriales, procesadoras artesanales de lácteos, envasadoras de aceites, restaurantes, supermercados y panaderías artesanales, se establece: “debe disponer de servicios sanitarios para sus empleados; estos deben ser accesibles y adecuados, ventilados e iluminados, de fácil lavado, permanecer en buen estado y limpios. En una relación de 1 por cada 25 empleados. Los servicios sanitarios deben estar ubicados fuera de los lugares de recepción, proceso y envasado... Deben disponer de lavamanos en una relación de 1 por cada 15 trabajadores, en buen estado, de uso no manual<sup>24</sup> y adecuado abastecimiento de agua... El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante, sin olor... Proveer cepillo de uñas y facilidades para el secado de manos”

Otras especificaciones que se encuentran en este apartado son:

- Procesadoras artesanales de lácteos: “A la entrada del proceso debe colocarse un pedilubio para desinfección de botas a una concentración de 400 mg./ litro de cloro”
- Panaderías industriales, restaurantes, envasadoras de aceite y procesadoras artesanales de lácteos; deberán colocar “rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos”

---

<sup>24</sup> “De uso no manual” aplica únicamente para panaderías industriales y procesadoras artesanal de lácteos. Es referente a que no se accione con las manos.

- Panaderías industriales con salas de ventas, supermercados que expenden alimentos para el consumo inmediato y restaurantes: “debe poner a la disposición de los clientes, instalaciones para el lavado de manos y servicio sanitario; estos deben estar en buen estado y limpios con adecuado abastecimiento de agua, disponer de jabón líquido sin olor, proveer con toallas de papel o secadores”.
- Para las pupuserías no se exige la instalación de servicio sanitario, ya que se establece: “Cada establecimiento debe disponer de lavamanos para el uso de los clientes con suficiente agua, toallas de papel, jabón desinfectante líquido o jabón pastilla. Debe disponer de un recipiente para depositar el papel toalla utilizado. En los casos extremos que no es posible disponer de lavamanos, deben utilizar bidones plásticos con chorro, los que deben permanecer limpios y provistos de agua potable, esto no quita que debe poner a la disposición jabón y papel toalla u otra forma higiénica para secarse las manos... Los establecimientos deben contar con lavatrastos en la cocina y deben mantenerlos funcionando adecuadamente y limpios”; también en restaurantes se solicita instalar lavatrastos en la cocina.

### **3.2.1.16 INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR.**

Para los productos que se distribuyen en los supermercados, se exige lo siguiente; “Todos los productos deben poseer fecha de vencimiento incluyendo los embutidos que son rebanados en el momento... No deben comercializar productos alimenticios que se encuentren vencidos, abollados, apachados o con cualquier otro defecto físico que permita la contaminación del alimento, ni podrán utilizarlos en la elaboración de comida preparada vendida en los supermercados que tienen cafetería, ya que se corre el riesgo de provocar toxi-infecciones alimentarias en los consumidores... Los productos que se comercialicen deben estar registrados en el Ministerio de Salud de El Salvador, a excepción de los productos que estén amparados por las resoluciones de la Unión Aduanera... Todos los supermercados que vendan alimentos para consumo inmediato deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma técnica sanitaria para Restaurantes. En este caso el

permiso de instalación y funcionamiento debe darse uno solo para todo el supermercado”

### **3.2.1.17 VENTILACIÓN.**

Debe recordarse, que la ventilación es considerada dentro del rubro de infraestructura, aunque de modo indirecto, al establecerse que las instalaciones deben impedir “el ingreso de insectos, roedores u otros contaminantes del ambiente como humo, polvo, u otros, para que la elaboración de los productos se realice bajo condiciones higiénicas”. En general, la ventilación deberá:

- Garantizar un ambiente agradable, evitando el calor excesivo y permitiendo la circulación del aire.
- Evitar la condensación de vapores
- Eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas (Exclusivo para fábricas de alimentos).
- Dirigir la corriente de aire de una zona limpia a otra contaminada, y nunca en dirección opuesta. Para ello, la dirección de la corriente deberá ser horizontal, a fin que no se trasladen residuos del techo a las superficies y alimentos de las áreas de proceso. Además, deberá establecerse una dirección contraria a la línea de producción.
- Evitar el ingreso de agentes contaminantes.
- Contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.
- Contar con chimeneas (en el caso de Panaderías artesanales)

En una fábrica de alimentos, deberá tomarse en cuenta todos estos factores, en las otras normas, se hace alusión de algunas excepciones.

En el caso específico de comedores, la norma es más flexible, ya que establece que “debe existir ventilación natural o artificial, puede colocar un extractor de aire o aire acondicionado, de tal manera que permita la circulación

suficiente del aire y no se perciban malos olores”. El termino “puede”, no genera obligatoriedad.

### **3.2.1.18 PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.**

Como se hizo mención en la sección 3.2, el tipo de manipulación que se efectúe, interviene en las acciones que deberán realizarse para garantizar la inocuidad de los alimentos. Todos los establecimientos que sirven o distribuyen alimentos listos para el consumo, es decir comedores, pupuserías, restaurantes y panaderías, principalmente aquellas en las que se preparan productos perecederos, estarán sujetas a controles en las temperaturas de cocción a las cuales son sometidas los alimentos o, según sea el caso, en resguardar la cadena de frío en que se someten los productos perecederos (cómo lácteos pasteurizados, crema pastelera a base de leche, carnes frescas, pescado fresco, entre otros). Así mismo, la calidad de las materias primas deberá ser la adecuada, de lo contrario no se puede esperar un producto final inocuo.

En el caso de restaurantes, deberán leerse y anotarse las lecturas de las temperaturas de cocción, garantizando que dicha temperatura se encuentre distribuida en todo el alimento; en el caso de pupuserías y comedores, deberán constatar que “se cocine bien los alimentos”, es decir, que ninguna de sus porciones se encuentre crudo o medianamente cocido. Cuando se pone a cocción un alimento congelado, sin haber sido sometido previamente a descongelación, se corre el riesgo de que alguna de sus partes permanezca crudo, en este caso el alimento no se habrá *cocinado bien*. Por otra parte, se permite el recalentamiento de alimentos siempre y cuando cumpla con dos condiciones 1) el alimento deberá haber sido conservado a temperaturas de refrigeración, 2) la temperatura de recalentamiento sea de por lo menos 74°C (restaurantes) o halla alcanzado estabilidad uniforme en todo el alimento, es decir, todo el alimento esté uniformemente *caliente* (comedores y pupuserías). Para descongelar cualquier alimento, deberá realizarse a temperaturas de refrigeración (4 a 7 °C, o en la parte baja del refrigerador), y por ningún motivo podrá descongelarse y congelarse nuevamente el mismo alimento; ya que la carga microbiana aumenta y se corre el

riesgo de que se deteriore el alimento cuando se somete a dos o más procesos de descongelamiento. Con respecto a las frutas y hortalizas que se empleen, deberán ser previamente lavados y desinfectados, utilizando para el lavado, agua y abrasivos<sup>25</sup>; y para la desinfección, soluciones a base de yodo, cloro, puriagua<sup>26</sup> u otro desinfectante autorizado para su uso en alimentos. Es importante destacar que el agente desinfectante actúa sobre los microorganismos, eliminándolos o impidiendo su reproducción; pero su actividad disminuye cuando es diluido, es decir, debe prepararse la solución desinfectante cada vez que se emplee, ya que una vez se mezcle con agua, éste comienza a perder su capacidad de desinfección (pierde estabilidad). Por otra parte, no todos los desinfectantes son iguales, existen algunos que únicamente pueden emplearse sobre superficies pero no sobre alimentos, y otros que pueden emplearse en ambos pero a concentraciones diferentes; en todo caso deben seguirse las instrucciones del fabricante o de la etiqueta.

En el caso de panaderías industriales y artesanales, se tienen tres condiciones necesarias durante la preparación de alimentos (pan y pastelería):

- 1) Guardar las normas de higiene para evitar la contaminación de los alimentos<sup>27</sup>,
- 2) Guardar la cadena de frío de todos los productos perecederos que se emplean, como turrónes, lácteos, crema pastelera, algunas frutas en almíbar, entre otros, y
- 3) No preparar excedentes de crema pastelera, ya que únicamente se preparará lo que se emplee a diario, preparándose de forma tal que se use de inmediato. Las cremas pasteleras son el medio ideal para el crecimiento del *Staphylococcus aureus*, microorganismo que segrega toxinas en el alimento, y que provoca intoxicaciones alimentarias.

---

<sup>25</sup> Abrasivos: Agentes de fricción, por ejemplo mascón o cepillo.

<sup>26</sup> Solución desinfectante distribuido en las unidades de salud. Su agente activo es el hipoclorito de sodio.

<sup>27</sup> Ver sección 3.2.1.11

Otro agente causante de intoxicaciones son las variedades de salmonela, la cual es una bacteria que no soporta las temperaturas de cocción o de pasteurización. Uno de los alimentos donde puede encontrarse es el huevo; por lo que las Normas Técnicas Sanitarias para restaurantes y panaderías establecen “No se debe preparar mayonesa o aderezos a base de huevo en el establecimiento...”

Los supermercados que cuentan con área de cafetería, están sujetos a un apartado de la Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Supermercados, en la que se enuncia “Todos los supermercados que vendan alimentos para consumo inmediato deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma técnica sanitaria para Restaurantes. En este caso el permiso de instalación y funcionamiento debe darse uno solo para todo el supermercado”

#### **3.2.1.19 SERVICIO DE ALIMENTOS.**

En este apartado, se consideran aspectos de gran importancia para evitar 1) contaminación cruzada, 2) crecimiento o reproducción de microorganismos en el alimento, el cual no será sometido a ningún proceso que reduzca el número de éstos, antes de ser consumido; y 3) comportamientos o hábitos al servir los alimentos, de modo que no se genere desconfianza en el consumidor sobre la inocuidad del alimento. Las Normas Técnicas Sanitarias que incluyen restricciones en el servicio de alimentos son las correspondientes a panaderías artesanales, restaurantes, comedores y pupuserías (Ver tabla 3).

A fin de evitar la contaminación cruzada, se han establecido los siguientes requerimientos: “Cuando se enfríen bebidas envasadas utilizando hielo, este debe utilizarse únicamente para este fin y no para incorporarlo en las bebidas servidas...Los cubiertos deben estar limpios y protegidos...Debe evitarse el ingreso a personas ajenas al área de cocina.” La contaminación cruzada consiste en el traslado de microorganismos de una superficie contaminada a otra que no lo está, ya sea directa o indirectamente. En el caso del hielo empleado para enfriar bebidas envasadas, el envase del refresco a pasado por diferentes manos y ha estado expuesto al polvo y otros contaminantes, por lo que el hielo en contacto

directo con el envase o con el agua descongelada que ha trasladado los contaminantes de la superficie del envase al resto productos inmersos en él, está también contaminado. Por ello, este hielo no puede “incorporarse en las bebidas servidas”. Así mismo, las superficies contaminadas de los utensilios agregan contaminantes a los alimentos. Con respecto al ingreso de personas ajenas al área de cocinas, habrá que tomar en cuenta que se desconocen los hábitos higiénicos de otras personas y además trasladará microorganismos de las áreas contaminadas por donde ha estado (de la calle, por ejemplo), a las superficies del área de cocina o al mismo alimento.

Para evitar el crecimiento de los microorganismos en los alimentos que no serán sometidos a ningún tratamiento antes de su consumo, se han establecido lo siguiente; “Los alimentos que se consumen calientes deben mantenerse y servirse calientes hasta una temperatura de 60°C o más y deben mantenerse cubiertos... Los alimentos que se descomponen a temperatura ambiente deben conservarse a temperaturas de 4°C a 7°C en refrigeración y mantenerse cubiertos”, en el caso de los comedores y pupuserías, se agrega; “Si no se cuenta con equipos refrigerantes pueden utilizarse otras alternativas para mantener las temperaturas adecuadas, que garanticen la inocuidad de los alimentos”. Para mantener los alimentos 60°C o más, pueden emplearse dos alternativas: 1) Mantener los alimentos *a fuego lento y tapados*, 2) Colocar los alimentos en mesas térmicas o de baño maría. Para el caso de los comedores, a fin de mantener temperaturas entre 4°C a 7°C , pueden emplearse hieleras, en las cuales se coloca en su base, con una profundidad de por lo menos 10cm., hielo picado, mezclado con sal de mesa, y así en éste colocar los depósitos que contienen el alimento que se servirá en frío. Pueden valorarse otras alternativas. En el caso de restaurantes, es conveniente anotar las temperaturas de los alimentos refrigerados.

En cuanto a los hábitos al servir los alimentos, se exige “...evitar contaminar los alimentos al momento de servirlos, utilizando pinzas de acero inoxidable u otros utensilios adecuados para evitar el contacto directo con las manos y cumplir con los hábitos higiénicos”; de esta manera a su vez se protegerá el alimento de una posible contaminación cruzada. Además, se establece “15.13 Los vasos,

tazas, y platos para servir los alimentos y las bebidas deben tomarse por la parte inferior de los mismos, evitando el contacto de las manos con el borde superior al momento de servirse”

### **3.2.1.20 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.**

El manejo adecuado de las sustancias químicas que se emplean en los establecimientos de alimentos, evitará que los alimentos sean contaminados por éstos. Es conocido el caso de la propietaria de un comedor (chalet), quien confundió el sazonador con un bote que contenía veneno en polvo, ese error costó la vida de todas las personas que consumieron ese alimento, incluyendo a la propietaria. El confundir un plaguicida o rodenticida por un ingrediente empleado en la preparación o procesamiento de alimentos, indica más allá de un error, un descuido por parte del responsable del establecimiento; pero no es la única forma en la que los alimentos pueden contaminarse con los productos empleados para controlar las plagas. Cuando se realiza aspersion de insecticidas sobre las superficies de mesas y equipos de trabajo, y posteriormente éstos no se limpian a profundidad, las superficies trasladarán estas sustancias a los alimentos con los que tenga contacto. Así mismo, se deberá tener igual cuidado con los productos de limpieza, los cuales además de modificar las características organolépticas en los alimentos, a determinadas concentraciones pueden ser dañinos; principalmente los desinfectantes a base de cloro, amonio cuaternario, entre otros.

A fin de prevenir que los químicos que empleamos para “proteger” a los alimentos, se conviertan en causas de contaminación y posibles agentes de intoxicación, algunas de las Normas Técnicas Sanitarias (ver tabla 3) establecen medidas a realizar:

1) Almacenamiento: En la Norma Técnica Sanitaria para fábricas, se establece: “Todos los plaguicidas utilizados deberán *guardarse adecuadamente*, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados... Los productos químicos de limpieza deben *guardarse adecuadamente*, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados. Deben manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las

instrucciones del fabricante”; y para las procesadoras artesanales de lácteos: “Todos los plaguicidas utilizados deben *guardarse adecuadamente* bajo llave, fuera del lugar de procesamiento de los productos y mantenerse debidamente identificados”. Pero ¿qué debe entenderse por “guardarse adecuadamente”?; las Normas Técnicas Sanitarias para panadería industrial, panadería artesanal, envasadora de aceite y comedores son más precisas al respecto; de las cuales se resume lo siguiente:

- Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas deben mantenerse en sus envases originales y etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Así mismo, no debe cambiarse o sustituirse la etiqueta original del producto. La etiqueta contiene instrucciones que deben tomarse en cuenta durante su uso, además permite identificarlo rápidamente evitando que pueda ser confundido con algún ingrediente empleado para preparar o procesar alimentos (El símbolo de calavera permite su rápida identificación).
- Estos productos deben almacenarse en bodegas, armarios o gavetas con llave debidamente rotulados; fuera del área de proceso o cocina, y lejos de las materias primas, aditivos, productos terminados y lugares de preparación y almacenaje.
- Deben estar autorizados por la entidad competente.
- Los recipientes vacíos de las sustancias químicas deben colocarse en bolsas que identifiquen el riesgo de su toxicidad.
- En el caso de comedores se incluye para los productos de limpieza: “Los plaguicidas y otras sustancias químicas, incluyendo detergentes, lejías y jabón, deben mantenerse en lugares seguros utilizando para ello gavetas con llave. Deben mantenerse alejados de las materias primas, ingredientes y productos terminados, así como de la cocina”. Para un mejor control es necesario que los plaguicidas se almacenen en un sitio específico, separado de los productos de limpieza y desinfección.
- Para las panaderías industriales, se tiene un apartado específico para las herramientas y sustancias empleadas para el mantenimiento de los equipos

(como lubricantes, pinturas anticorrosivas empleadas en estructuras o piezas de equipo que no están al contacto de los alimentos, entre otros), especificando lo siguiente: “En las áreas de manipulación y procesamiento no deben mantenerse herramientas ni productos de mantenimiento, debiendo disponer de un lugar específico para ello”.

2) Aplicación de productos químicos: Para el caso de los productos de limpieza, estos deberán “...manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante”. Con respecto a los plaguicidas, se deberá:

- Tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios, antes de aplicar los plaguicidas.
- Limpiar minuciosamente de las superficies los residuos de plaguicidas, después del tiempo de contacto necesario (consultar hoja técnica del producto empleado).

#### **3.2.1.21 REGISTRO SANITARIO Y ETIQUETADO.**

En el caso de las envasadoras de aceite y panaderías industriales, deberán cumplir con la Norma de Etiquetado de Alimentos Pre-ensados vigente. Además, todos los productos de la envasadora de aceite, deberán contar con su número de Registro sanitario; y en el caso de las panaderías, únicamente los productos de aquellas “que comercializan productos envasados a nivel de supermercados, tiendas y que exportan deben tener el registro sanitario del Ministerio de Salud”

Por otra parte, los productos de las procesadoras artesanales de lácteos “Debe cumplir con los requisitos de etiquetado establecidos por el Ministerio de Salud.”

Aunque las restantes Normas Técnicas Sanitarias no hacen mención del Registro Sanitario, éste es de carácter obligatorio, de acuerdo al artículo 95 del Código de Salud vigente (Ver anexo 7.4).

### **3.2.1.22 TRANSPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS.**

El transporte de los productos alimenticios, está sujeto al cumplimiento de la Norma técnica sanitaria para la autorización y control de vehículos que transportan alimentos perecederos y Norma técnica sanitaria para la autorización y control de vehículos que transportan alimentos no perecederos (Ver anexos 8.5.6 y 8.5.7).

Sin embargo, para garantizar que los productos alimenticios sean transportados en vehículos autorizados para este fin, las Normas Técnicas Sanitarias para fábricas de alimentos, envasadoras de aceite, procesadoras artesanales de lácteos y panaderías industriales, exigen “Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por la Autoridad Sanitaria competente para efectuar esta operación y por el Viceministerio de Transporte”, de esta manera la vigilancia de la conservación e higiene de los alimentos durante su transporte, será competencia tanto del establecimiento como del responsable del vehículo.

Aspectos que ayudan a la conservación de los alimentos durante el transporte, son:

- Transportes de productos perecederos: “Las materias primas y productos terminados deben ser transportados entre 0 a 7 grados centígrados...El vehículo debe contar con tarimas, las que deben estar separadas a 5 centímetros, como mínimo de las superficies, a excepción de que se utilicen hieleras, termos y disponer de sifón de desagüe...Cuando se utilice hielo para la conservación de los alimentos terminados debe evitarse que éste entre en contacto directo con los envases de los alimentos para evitar contaminación por sellado deficiente de los envases”
- Transporte de productos no perecederos: “El vehículo debe contar con tarimas, el cual debe estar separado a 5 centímetros como mínimo de la superficie y limpias a excepción de que se utilicen depósitos u otra forma que no permita que el alimento se mantenga directamente en contacto con el piso”.

- Fábricas de alimentos: “Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberán contar con medios que permitan verificar la humedad, y la lectura de la temperatura”.
- Envasadora de aceite: “Todo vehículo de transporte de producto terminado debe limpiarse o inspeccionarse por la empresa antes de cargarlo”
- Otros: “Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión”

Como podrá observar, para el transporte de alimentos perecederos no se precisa del uso exclusivo de vehículos con equipos de refrigeración siempre y cuando se tomen medidas para mantener las temperaturas adecuadas y evitar la contaminación cruzada.

### **3.2.1.23 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN.**

Las Normas Técnicas Sanitarias para fábricas de alimentos y procesadoras artesanales de lácteos, incluyen este apartado, en el que se establecen entre otros, la necesidad de someter el alimento a procesos que reduzcan su carga microbiana, o retarde su crecimiento; además de realizar mediciones que nos indiquen la efectividad de dichos procesos. Por otro lado, también se evalúa el tipo de materia prima que se empleará, para esto, se establece para las fábricas de alimentos:

#### **“11.1 INSUMOS, MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES.**

11.1.1 Se debe controlar la potabilidad del agua determinando la concentración de cloro libre con una frecuencia diaria y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, además evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico- químico y bacteriológico.

11.1.2 El propietario del establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.

11.1.3 Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos a la línea de elaboración y utilizar los que estén limpios y en buenas condiciones.

11.1.4 La materia prima y otros ingredientes deben ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del producto.

## 11.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA

11.2.1 Deben llevarse los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH, humedad, actividad del agua.

11.2.2 Otras medidas efectivas deben ser tomadas para proteger contra la contaminación los alimentos con metal o cualquier otro material extraño.

11.2.3 El requerimiento anterior se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

11.2.4 Debe mantener un control adecuado de la temperatura en los procesos que así lo requieran tales como: refrigeración, congelación, pasteurización y otros, de acuerdo a especificaciones del producto. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como: Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente. Medidas tales como: esterilización, homogenización, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH o control de actividad de agua deben ser tomadas para destruir o impedir el crecimiento de microorganismos no deseables, particularmente esos que implican algún riesgo a la salud pública.

11.2.5 Estas medidas deben ser implementadas adecuadamente mediante las condiciones de manufactura, manejo y distribución para prevenir la adulteración de alimentos.

11.2.6 Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en

óptimas condiciones sanitarias. Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. El material debe ser apropiado al producto que ha de envasarse y para las condiciones previstas de almacenamiento.”

Todos estos controles deberán establecerse o revisarse por personal capacitado, a fin de que sean adecuados.

Los numerales 11,1,1, 11.1.3 y 11.1.4; de la Norma Técnica Sanitaria para fábricas de alimentos, son los mismos que se exigen en la Norma Técnica Sanitaria para procesadoras artesanales de lácteos, agregándose en un numeral adicional que “Debe procesarse la materia prima sin demora, para evitar que haya crecimiento de microorganismos”.

#### **3.2.1.24 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

La Norma Sanitaria para la Autorización y Control de Fabricas de Alimentos y Bebidas Procesadas, establece dentro del apartado equipo y utensilios, “Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo”.

Un programa de mantenimiento preventivo, es aquel mediante el cual se planifican las operaciones y técnicas de mantenimiento que se realizarán a equipos y estructuras, a fin de evitar que estos se dañen, descompongan o deterioren rápidamente; por lo que deberá establecer frecuencia de intervención por equipo y técnicas que se emplearan para su mantenimiento. En el caso de equipos que necesiten lubricación, deberá especificarse el tipo de lubricantes a emplear. El programa de mantenimiento debe contar de preferencia, con los manuales específicos para cada equipo. Las operaciones de mantenimiento son preferibles que se efectúen a horas en las cuales no se procesan los alimentos, de modo que se evite la contaminación de los productos. Por otra parte, deberán registrarse las operaciones de mantenimiento que se realicen a fin de poder revisarse en caso de detectar fallas en los equipos. (Cuando se cuenta con un programa de mantenimiento efectivo, no se detiene la producción debido a fallas en los equipos).

### **3.2.1.25 ENVASADO.**

Las procesadoras artesanales de lácteos, deben garantizar un envasado sanitariamente adecuado, de forma que el producto se proteja de la contaminación del medio; caso contrario el envase en lugar de protegerlo se convertirá en un medio que favorezca la contaminación cruzada. Es por ello que la Norma Técnica Sanitaria para este tipo de establecimientos, recomienda “Durante el envasado del producto se debe realizar una manipulación adecuada de los productos. Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. El material debe ser apropiado al producto que ha de envasarse... Los envases o recipientes no deben haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Los envases o recipientes deben ser revisados inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado”. Para fábricas de alimentos, se establecen estas mismas condiciones, exceptuando el requerimiento de revisión. Los lugares adecuados para el almacenamiento de empaques, son aquellos de uso exclusivo, con tarimas que eviten el contacto del empaque con el suelo, separados de las paredes para facilitar las operaciones de limpieza, esta área deberá estar incluido en el programa de limpieza, protegido de fuentes de infestación (plagas), estibado adecuadamente, de forma tal que se evite el daño del empaque. En algunos casos, puede emplearse siguiendo el sistema PEPS.

En el caso de las envasadoras de aceite, se establece:

“El material del envase debe ser satisfactorio y conferir una protección apropiada contra la contaminación. Se prohíbe el uso de barriles metálicos para comercializar el aceite. Solamente se permitirá la venta de aceite en recipientes y presentaciones contenidas en la Norma de Aceites y Grasas... Los envases no deben haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del aceite y en caso de sospecha deben eliminarse... Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de sanidad y limpieza... Sólo los materiales de envasado y embalaje destinados a un

uso inmediato deben mantenerse en la zona de embalaje o de llenado mientras son utilizados... El llenado o envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la introducción de contaminantes en el producto... El sistema, equipo y material utilizados para cerrar los envases deben asegurar un cierre hermético e impermeable de los recipientes y no dañar estos últimos para evitar modificar las propiedades químicas y organolépticas del producto... El embalaje de los envases debe protegerlos de agentes externos y permitir un mantenimiento y almacenamiento adecuado”.

### **3.2.1.26 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS.**

De acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria para la autorización y control de fábricas de alimentos, en este apartado se recomienda que “En función al riesgo del alimento deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un periodo superior al de la duración de la vida útil del alimento”, sin embargo, en otros apartados de esta Norma, se enumeran otra serie de documentos y registros, que las fábricas deberán elaborar y archivar:

- a) Registros del control de salud.
- b) Documentación y registros del programa de limpieza.
- c) Documentación y registros del programa de control de plagas.
- d) Documentación y registros del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.
- e) Registros de participaciones de operarios a las capacitaciones en Buenas Prácticas de Manufactura, así como la debida documentación que respalde el nivel de intensidad del curso y temáticas planteadas.
- f) Registros de control de calidad en la potabilidad del agua empleada en el proceso.
- g) Registros de los controles que se realizan para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales

como: tiempo, temperatura, pH, humedad, actividad del agua (según aplique cada uno de ellos al tipo de producto o proceso). Este último se relacionan con los registros en la producción y deben relacionarse con los controles que se lleven en la elaboración y distribución.

En el caso de procesadoras artesanales de lácteos, en este apartado se recomienda que “Deben mantenerse registros de la compra de materia prima, producción por tipo de producto y distribución, conservándolos durante un periodo mínimo 6 meses”. En los registros de compra, deberá anexarse al archivo, “una constancia extendida por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería de que la materia prima esta libre de Brucelosis y Tuberculosis y que además practican el ordeño higiénico, así como los exámenes médicos practicados a los ordeñadores.”. Adicionales a estos registros, deberán conservarse:

- a) Registros del control de salud de los empleados en la procesadora.
- b) Registros y documentos del control de plagas.
- c) Registros de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura, por parte de la Unidad de Salud o una organización especializada en la materia.
- d) Registros y documentación del Programa de limpieza y desinfección.

En el caso de las envasadoras de aceite, se establece “Registro de Producción y Distribución, debe llevarse un registro permanente, legible y con fecha detallada del envasado. Estos registros deben conservarse durante un periodo que exceda de la duración del producto en la venta o como mínimo un año”. Además deberá mantener los registros y documentos mencionados en los literales a) al d), de procesadoras artesanales de lácteos, mencionados arriba.

### 3.3 LA FICHA TÉCNICA SANITARIA ¿CÓMO SE EVALÚA EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA?.

Las fichas sanitarias son los instrumentos a través de los cuales se evalúa de forma objetiva, el grado de cumplimiento que un establecimiento alimentario tiene respecto a su Norma Técnica Sanitaria respectiva.

Para cada Norma Técnica Sanitaria, por tanto, le corresponde un Ficha Técnica Sanitaria, la cual es su homóloga; y es la que se emplea durante las inspecciones por parte de los delegados del Ministerio de Salud.

La Ficha Técnica Sanitaria, se estructura en cuatro partes, que se detallan a continuación:

- a) Datos generales: Aquí se detallan el motivo de la inspección (licencia nueva, renovación o control), los datos de la empresa, los datos del establecimiento de salud al cual representa el delegado del MSPAS, tipo de alimentos que se procesan, almacenan, distribuyen y/o transportan; fechas en las que se realizan las inspecciones ( En el diagrama 1, de la sección 3.1, se especifica que pueden realizarse hasta tres inspecciones a fin de evaluar el grado de avance del establecimiento en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura) y calificación obtenida en cada inspección practicada.
- b) Categorías de las condiciones del establecimiento. En esta sección, se busca la categoría correspondiente a la calificación obtenida, pudiendo clasificarse como:
  - Condiciones inaceptables,
  - condiciones deficientes (urge corregir),
  - condiciones regulares (Necesario hacer correcciones) o
  - buenas condiciones (Hacer algunas correcciones).

Además, se encuentra estipulado **el puntaje mínimo para obtener el Permiso correspondiente (Permiso de Funcionamiento, renovación de Permiso de Funcionamiento o Permiso de Instalación).**

c) Matriz de evaluación. En esta parte de la Ficha Técnica Sanitaria, es donde se califica al establecimiento, y consta de tres partes importantes:

- Aspectos evaluados, detalla brevemente lo que se califica. Cada aspecto está relacionado con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Sanitaria correspondiente.
- Puntaje máximo, el cual es específico para cada aspecto evaluado. Este se adquiere cuando el ítem evaluado se cumple satisfactoriamente. La sumatoria de todos los puntajes máximos tiene un valor de 100.
- Puntaje obtenido, es el valor real que se aplica de acuerdo al grado de cumplimiento del aspecto evaluado. En la ficha hay tres espacios en blanco para colocar este puntaje, según sea el caso; primera, segunda o tercera inspección. Para cada inspección se suma el puntaje obtenido en cada aspecto evaluado y el resultado es la calificación del establecimiento.

d) Matriz de recomendaciones. En esta matriz se anotan las observaciones o recomendaciones surgidas durante la inspección. De éstas, las segundas deben ser cumplidas de acuerdo al plazo concedido para ello.

En esta matriz, se encuentra el argumento legal a través del cual se da Fé de los datos registrados; y debe ser firmado por los delegados del Ministerio de Salud y el propietario o responsable de la empresa. Si por algún motivo el encargado del establecimiento de alimentos se niega a firmar, se escribe al final que “no obstante se le explicó cada uno de los aspectos evaluados, y nos acompañó durante la inspección, el Sr.\_\_\_\_\_, se niega a firmar”. En este caso se puede prescindir de testigos, y el documento tiene carácter legal.

La matriz de recomendaciones tiene un apartado anexo, en caso que se realice una visita por parte de una persona responsable de supervisar las inspecciones realizadas por el delegado del establecimiento de salud.

### **3.3.1 EVALUACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. EJEMPLOS DE APLICACIÓN.**

Con el fin de exponer claramente, la calificación de los establecimientos a través de las Fichas Técnicas Sanitarias, se exponen a continuación dos ejemplos de aplicación, en el primero se desarrollará la calificación obtenida de una inspección a una pupusería; y el segundo estará relacionado con la Ficha Técnica Sanitaria para fábricas de alimentos y bebidas procesadas; de esta forma se podrá percibir la diferencia al evaluar un mismo aspecto para dos establecimientos en los cuales las Normas Técnicas Sanitarias correspondientes les proporcionan grados de flexibilidad diferentes.

#### **3.3.1.1 EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA PUPUSERÍA.**

Supongamos el caso hipotético de una pupusería al cual denominaremos “Las Mercedes”, propiedad de la señora *Mercedes de Argueta*, de acuerdo a su Documento Único de Identificación No. x. La Sra. de Argueta, entregó la solicitud de Permiso de Funcionamiento y espera una inspección.

El local está ubicado en una zona urbana, en donde ella residía antes ; por lo cual, donde antiguamente estaba la sala y el comedor, a instalado unas mesas y sillas; las cuales debido al crecimiento de su clientela, a tenido que improvisar colocando un toldo en las afueras del recinto, ubicando otras mesas y sillas. Le ayudan sus dos hijas, y cuando hay demasiados clientes, una de sus vecinas llega a prestarle ayuda en la *palmeada* de las pupusas.

La cocina tiene dos puertas, uno que da acceso al pasillo por medio del cual llega al área de clientes, y la otra que abre directamente al patio, el cual es de cemento. Ambas puertas permanecen abiertas para ayudar a minimizar el calor generado por las planchas.

**Tabla 5.** Puntajes obtenidos en caso hipotético de inspección a una pupusería. En la 2ª. Re inspección, se han trasladado con negrilla y margen derecho los aspectos que ha superado con respecto a la 1ª Inspección.

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1º. I	2º. R	3º. R
<b>I. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>2</b>			
<b>1. Ubicación</b>				
Situado en zonas sanitariamente adecuadas.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
<b>2. Alrededores</b>				
Alrededores libres de focos de contaminación.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
<b>II. INSTALACIONES FISICAS</b>	<b>7</b>			
1. ÁREAS CERRADAS PARA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS O MATERIAS PRIMAS (PUPUSERÍAS).	1	0	0	
2. PISOS FÁCIL DE LAVAR Y SIN EMPZAMIENTOS.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
3. PAREDES INTERNAS LISAS, FÁCILES DE LAVAR, COLOR CLARO Y NO ABSORBENTE.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
4. TECHOS DE FÁCIL LIMPIEZA	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
5. VENTANAS PROTEGIDAS CONTRA INSECTOS Y ROEDORES, FÁCIL DE DESMONTAR Y LIMPIAR.	1	0		<i>1</i>
6. QUICIOS DE VENTANAS ADECUADAS EN TAMAÑO Y DECLIVE. NO HAY OBJETOS ALMACENADOS.	1	0		<i>1</i>
7. PUERTAS DE MATERIAL LISO, NO ABSORBENTES, FÁCIL LIMPIEZA	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
<b>III. ILUMINACION</b>	<b>3</b>			
1. ILUMINACIÓN ADECUADA.		3	3	
<b>IV. VENTILACION</b>	<b>3</b>			
1. VENTILACIÓN ADECUADA, NO SE PERCIBEN MALOS OLORES.		3	3	
<b>V. AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD</b>	<b>8</b>			
1. SUFICIENTE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN PARA LAS NECESIDADES.	4	4	4	
2. POTABILIDAD COMPROBADA	4	2	2	
<b>VI. MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS Y SÓLIDOS.</b>	<b>6</b>			
1. INSTALACIONES DE SISTEMAS DE TUBERÍAS ADECUADAS PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	2	2	2	
2. RECIPIENTES PARA BASURA ADECUADOS Y LIMPIOS	3	0		<i>3</i>
3. DEPÓSITO PARA ALMACENAR BASURA LIMPIO.	1	0		<i>1</i>
<b>VII. INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>6</b>			
1. LAVAMANOS O BODINES CON CHORRO EN BUEN ESTADO, LIMPIOS Y FUNCIONANDO CON LO NECESARIO, EXCLUSIVO PARA CLIENTES.	3	2		<i>3</i>
2. DISPONE DE LAVATRASTOS FUNCIONANDO ADECUADAMENTE Y LIMPIOS.	3	3	3	
<b>VIII. LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL AREA DE PROCESAMIENTO Y EQUIPO</b>	<b>9</b>			
1. PISOS, PAREDES, PUERTAS, VENTANAS, TECHOS, EQUIPOS Y UTENSILIOS DEL ÁREA DE PROCESAMIENTO ESTÁN LIMPIOS.	2	0		<i>2</i>
2. SE OBSERVAN LOS PLATOS, TAZA Y CUBIERTOS LIMPIOS.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
3. LOS UTENSILIOS SE GUARDAN ADECUADAMENTE.	1	0		<i>2</i>
4. TABLAS PARA PICAR SON ADECUADAS Y DE ACUERDO AL USO (CRUDOS O COCIDOS).	1	0		<i>1</i>
5. MESAS Y ENTREPAÑOS ESTÁN LIMPIOS	1	0		<i>1</i>
6. LOS RECIPIENTES PARA COCINAR SON ADECUADOS.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	
7. ESPACIO SUFICIENTE QUE FACILITA LA LIMPIEZA.	1	0		<i>1</i>
8. LAS PLANCHAS PARA COCINAR ESTÁN LIMPIAS.	1	<i>1</i>	<i>1</i>	

**Tabla 5.** Puntajes obtenidos en caso hipotético de inspección a una pupusería. (cont.)

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1º. I	2º. R	3º. R
<b>IX. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	6			
1. MANTIENEN CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES	3	0	3	
2. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS ESTÁN AUTORIZADOS.	2	2	2	
3. TOMA MEDIDAS PARA PROTEGER ALIMENTOS, EQUIPO Y UTENSILIOS ANTES DE APLICAR PLAGUICIDAS Y DESPUÉS SE LIMPIAN CUIDADOSAMENTE.	1	1	1	
<b>X. SALUD DEL MANIPULADOR</b>	8			
1. PERSONAL ES SOMETIDO A EXÁMENES MÉDICOS, ESTÁN DOCUMENTADOS Y VIGENTES	4	4	4	
2. NO SE OBSERVAN MANIPULADORES CON SÍNTOMAS, LESIONES VISIBLES, NI SECRECIONES.	4	4	4	
<b>XI. CAPACITACION</b>	6			
EL PERSONAL ESTÁ CAPACITADO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.		0	6	
<b>XII. HABITOS HIGIENICOS EN EL TRABAJO</b>	6			
1. SE OBSERVAN CUMPLIMIENTO DE HÁBITOS HIGIÉNICOS DE ACUERDO A ESTA NORMA .		6	6	
<b>XIII. PRESENTACION E HIGIENE PERSONAL</b>	6			
1. SE OBSERVA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS CONTENIDOS EN ESTA NORMA .		3	6	
<b>XIV. PREPARACION DE LOS ALIMENTOS.</b>	8			
1. LAVAN Y DESINFECTAN FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS.	2	1	1	
2. DESCONGELAN ADECUADAMENTE LOS ALIMENTOS.	2	0	2	
3. COCINAN ADECUADAMENTE LOS ALIMENTOS.	2	2	2	
4. MATERIAS PRIMAS SON ADECUADAS	2	0	0	
<b>XV. SERVICIO DE LOS ALIMENTOS</b>	6			
1. LOS ALIMENTOS SE SIRVEN CALIENTES	2	2	2	
2. LOS ALIMENTOS QUE SE DESCOMPONEN A TEMPERATURA AMBIENTE, SE CONSERVAN A TEMPERATURAS DE REFRIGERACIÓN.	2	2	2	
3. LAS PERSONAS QUE SIRVEN LOS ALIMENTOS CUMPLEN CON LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS, PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL ESTABLECIDA EN LA NORMA Y NO HAY PERSONAS AJENAS EN LA COCINA.	2	0	0	
<b>XVI. CONSERVACION DE ALIMENTOS</b>	7			
1. EQUIPOS REFRIGERANTES NO SOBREPASAN CAPACIDAD.	2	2	2	
2. EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN ESTÁN LIMPIOS	2	0	2	
3.NO SE OBSERVAN PRODUCTOS TERMINADOS CON PRODUCTOS CRUDOS Y LOS PRODUCTOS PERECEDEROS SE CONSERVAN A LAS TEMPERATURAS INDICADAS EN LA NORMA.	3	0	3	
<b>XVII. MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	3			
1. LOS PLAGUICIDAS Y OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS SE GUARDAN ADECUADAMENTE.		3	3	
TOTAL PUNTOS	100	50	82	

El agua proviene de ANDA, pero el servicio no es continuo, ya que únicamente por la mañana se surte de agua y aprovecha para la limpieza de todo el establecimiento. Para los baños, guarda agua en un barril; y para la cocina, llena unos cántaros. Los platos son lavados con agua de la pila.

Al momento de las inspecciones (con una diferencia de 30 días entre cada una de ellas), se obtuvieron las calificaciones contempladas en la tabla 5<sup>28</sup>.

Como podrá observar, la Sra. de Argueta obtuvo su Permiso de Funcionamiento, ya que puso en ejecución las Buenas Prácticas de Manufactura, de acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Comedores y Pupuserías. A continuación se darán algunos detalles de los cambios que tuvo que realizar:

- Contratar una empresa exterminadora para el control de plagas. (Alternativamente, pudo encargarse de esta labor, colocando trampas contra roedores en lugares apropiados, y sebos para cucarachas; a la entrada del área de clientes y de la cocina, colocar lámparas contra insectos). Además, colocó cedazo en la puerta que da acceso al patio. Instaló marcos con malla No. 14 en las ventanas.
- Participar en un curso de manipulador de alimentos (ella y sus hijas, la vecina no le ayudará más, porque no se permite personas ajenas a esta área. La vecina no estuvo de acuerdo con el cumplimiento de las disposiciones de higiene y control de salud)
- Cumplir con todos los requisitos de presentación personal contemplado en la Norma.
- Emplear lejía en las concentraciones adecuadas para desinfectar las hortalizas, después de lavarlos. El repollo lo pasa por agua hervida antes de elaborar el curtido.
- Descongelar los alimentos, como el chicharrón, en el refrigerador, protegiendo que los líquidos provenientes del descongelamiento, no se derramen.
- Comprar materias primas en buen estado (antes compraba tomates averiados, ahora compra tomates en buen estado, *menudo*)

---

<sup>28</sup> Ver páginas 123 y 124.

- Limpiar el refrigerador cada vez que se ensucia, y el día martes lo limpia a profundidad.
- Almacena los productos crudos separados de los productos terminados, debidamente protegidos en recipientes herméticos.
- Adecuó los quicios de las ventanas, de acuerdo a normas.
- Emplea bolsas plásticas dentro de los recipientes de basura, los cuales mantiene tapados; y la desecha a diario en el depósito general del sector. Los recipientes los lava a diario, al final de la jornada.
- Mantiene de forma permanente jabón líquido y toallas de papel en el área del lavamanos para clientes, el cual está en el servicio sanitario. Toda el área la mantiene adecuadamente.
- Mejoró la limpieza de todo el establecimiento.
- Compró dos tablas plásticas para el picado de los alimentos, una para productos crudos y la otra para productos preparados.
- Colocó rodos en la plancha, para poderla mover cada vez que realiza la limpieza.

### **3.3.1.2 EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA FÁBRICA DE BEBIDAS PROCESADAS.**

Ahora supongamos que una fábrica de bebidas procesadas solicita renovar su Permiso de Funcionamiento, por lo que entrega la solicitud a la Unidad de Salud respectiva, y espera la inspección.

La fábrica asegura cumplir con todos los requerimientos, en la tabla 6 se muestran las calificaciones obtenidas durante la primera y segunda inspección.

**Tabla 6.** Puntajes obtenidos en caso hipotético de inspección a una fábrica de bebidas procesadas. En la 2ª. Re inspección, se han trasladado con negrilla y margen derecho los aspectos que ha superado con respecto a la 1ª Inspección.

	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
<b>1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>			
<b>1. Ubicación y Alrededores</b>			
<b>1.2 Alrededores</b>			
a) Limpios (1 punto)	1	1	
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
b) Ausencia de focos de contaminación (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>1.1 Ubicación</b>			
a) Ubicación adecuada (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (1 PUNTO)			
<b>2.1 Instalaciones físicas</b>			
<b>2.1.1 Diseño</b>			
a) Tamaño y construcción del edificio (1 punto)	1	1	
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes (2 puntos)	0	2	
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.1.2 Pisos</b>			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza (1 punto)	1	1	
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular (1 punto)	1	1	
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas (1 punto)	1	1	
d) Desagües suficientes (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.1.3 Paredes</b>			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado (1 punto)	1	1	
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>2.1.4 Techos</b>			

a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (1 PUNTO)			
<b>2.1.5 Ventanas y puertas</b>			
a) Fáciles de desmontar y limpiar (1 punto)	0	1	
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive (1 punto)	0	1	
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
<b>2.1.6 Iluminación</b>			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM (1 puntos)	1	1	
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos (1 punto)	1	1	
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>2.1.7 Ventilación</b>			
a) Ventilación adecuada (2 puntos)	2	2	
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada (1 puntos)	1	1	
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.2 Instalaciones sanitarias</b>			
<b>2.2.1 Abastecimiento de agua</b>			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable (3 puntos)	1	3	
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable (2 puntos)	1	2	
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente (2 puntos)	2	2	

SUB TOTAL (7 PUNTOS)			
<b>2.2.2 Tubería</b>			
a) Tamaño y diseño adecuado (1 puntos)	1	1	
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas (1 puntos)	1	1	
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
<b>3 Manejo y disposición de desechos líquidos</b>			
<b>3.1 Drenajes</b>			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados (2 puntos)	2	2	
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>3.2 Instalaciones sanitarias</b>			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo (2 puntos)	2	2	
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso (2 puntos)	2	2	
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)	1	1	
SUB TOTAL (5 PUNTOS)			
<b>3.3 Instalaciones para lavarse las manos</b>			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría (2 puntos)	2	2	
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos (2 puntos)	0		2
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>4. Manejo y disposición de desechos sólidos</b>			
<b>4.1 Desechos de basura y desperdicio</b>			

a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado (2 puntos)	0	2	
b) Recipientes lavables y con tapadera (1 punto)	0	1	
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento (2 puntos)	0	2	
SUB TOTAL (5 PUNTOS)			
<b>5 Limpieza y desinfección</b>			
<b>5.1 Programa de limpieza y desinfección</b>			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección (2 puntos)	0	2	
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados (2 puntos)	0	2	
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente (2 puntos)	0	2	
SUB TOTAL (6 PUNTOS)			
<b>6 Control de plagas</b>			
<b>6.1 Control de plagas</b>			
a) Programa escrito para el control de plagas (2 puntos)	0	2	
b) Productos químicos utilizados autorizados (2 puntos)	2	2	
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento (2 puntos)	2	2	
SUB TOTAL (6 PUNTOS)			
<b>7. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
<b>7.1 Equipos y utensilios</b>			
a) Equipo adecuado para el proceso (2 puntos)	2	2	
b) Equipo en buen estado (1 puntos)	1	1	
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo (1 puntos)	1	1	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>8. PERSONAL</b>			
<b>8.1 Requisitos</b>			

a) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado (4 puntos)	2	2	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>8.2 Capacitación</b>			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM (3 puntos)	0	3	
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>9 Prácticas higiénicas</b>			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM (3 puntos)	3	3	
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
<b>10 Control de salud</b>			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada (4 puntos)	0	4	
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>11 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>			
<b>11.1 Insumos, materia prima e ingredientes</b>			
a) Control y registro de la potabilidad del agua (3 puntos)	0	3	
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación (1 puntos)	1	1	
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes (1 punto)	1	1	
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente (1 punto)	0	0	
SUB TOTAL (6 PUNTOS)			
<b>11.2 Operaciones de manufactura</b>			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH) (3 puntos)	0	0	
b) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza (2 puntos)	2	2	
c) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso (2 puntos)	2	2	

SUB TOTAL (7 PUNTOS)			
<b>11.3 Documentación y registro</b>			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución (2 puntos)	0	0	
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>12. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>12.1 Almacenamiento</b>			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas (1 puntos)	0	0	
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados (1 puntos)	1	1	
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>1ª. Reinspección</b>	<b>2ª. Reinspección</b>
SUB TOTAL (2 puntos)			
<b>12.2 Distribución (transporte)</b>			
a) Vehículos autorizados por la autoridad competente (1 puntos)	0	0	
b) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración (1 puntos)	1	1	
c) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura (2 puntos)	2	2	
SUB TOTAL (4 puntos)			
TOTAL PUNTOS (100 PUNTOS)	<b>58</b>	<b>87</b>	

La fábrica evaluada en la tabla 6, produce bebidas no carbonatadas a base de sabores artificiales, las cuales preserva con auxilio de benzoato de sodio y ácido cítrico; no son sometidos a pasteurización y el agua que se emplea para el proceso es tratada a través del uso de filtros ozonizadores. El procesamiento opera a través de un circuito cerrado.

A continuación se darán algunos detalles de las correcciones que se tuvieron que realizar en la fábrica para alcanzar la calificación de 87 puntos,

pasando de la categoría “condiciones inaceptables (hasta 60 puntos)” a “Buenas condiciones (de 81 a 100 puntos):

- En las ventanas que se encontraban alrededor del área de procesamiento, se instaló marcos con mallas desmontables. Estas ventanas permitían la vista desde las oficinas de las Gerencias de producción y calidad, y permanecían abiertas. Además se arreglaron los quicios de las ventanas a fin de ser de tamaño reducido, de esta manera se facilitó su limpieza y se disminuyó la concentración de polvo, el cual caía directamente al área de proceso.
- Se adquirió e instaló una caldera de 5 Hp, y se conectaron al sistema de tuberías (éste era completamente independiente a la tubería que conduce el agua empleada como materia prima para la elaboración de refrescos). También tuvo que invertirse en los filtros de resinas aniónicas y catiónicas, que se emplean para reducir la dureza del agua y aumentar la vida útil de la caldera. Esta inversión se realizó para cumplir con la Norma Técnica Sanitaria, en la que se establece el “control de la temperatura” en el abastecimiento de agua (Instalaciones sanitarias, agua empleada para procesos de limpieza y sanitización, lavado de manos, entre otros) .
- Se Inició el proceso de monitoreo del agua potable, en ambos sistemas de tubería; el contenido de cloro estaba de acuerdo a Norma Salvadoreña para Agua Potable. Mandó muestras a un laboratorio certificado, para evaluar los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos; normándose que debían realizarse, el primero cada 15 días, y el segundo cada tres meses. Los resultados de parámetros fisicoquímicos mostraban un alto contenido de sodio, muy por encima de lo permitido. Se realizaron varias pruebas y el resultado no varió. Al final se adquirió e instaló un dispositivo de ósmosis inversa, con el cual se trató el agua (El agua presentaba alto contenido de sodio, y en el proceso de fabricación del refresco, se le adicionaba más sodio. El exceso de sodio afecta la salud de las personas que padecen de

alta tensión, y éste exceso no era declarado en la etiqueta). El monitoreo por parte de laboratorios certificados continuó de acuerdo a lo estipulado.

- Colocó y designó responsabilidades, a fin de asegurar el abastecimiento permanente de jabón líquido desinfectante sin olor y toallas de papel en el área de proceso. Además, colocó rótulos según lo estipulado en la Norma Técnica Sanitaria.
- Elaboró y ejecutó un Procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos generados en la planta. Además se incorporó al programa de recuperación de envases plásticos.
- Elaboró el Programa de limpieza y desinfección; el cual ejecutó y supervisó, adiestrando previamente al personal. Los productos de limpieza y desinfección seleccionados estaban aprobados por la FDA. Además, se llevaron controles escritos que se archivaron según Norma Técnica Sanitaria.
- Construyó una bodega para el almacenamiento de los productos químicos empleados para la limpieza y desinfección.
- Elaboró el Programa de control de insectos y roedores; el cual ejecutó y supervisó, adiestrando previamente al personal. Los productos seleccionados estaban aprobados. Además, se llevaron controles escritos que se archivaron según Norma Técnica Sanitaria.
- Elaboró el Programa de control de salud; el cual ejecutó y supervisó, adiestrando previamente al personal. Los supervisores eran los responsables de asignar a otras áreas al personal que padecía sintomatologías descritas en la Norma Técnica Sanitaria; y Recursos Humanos era el responsable de esta actividad en los casos en que los exámenes médicos mostraban problemas de salud.
- Se elaboró y ejecutó un Programa de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura, de forma tal que todos los empleados tuvieran conocimientos al respecto.

Como observará tuvo que invertirse enormemente por la empresa, pero la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura fue un proceso relativamente rápido debido a que el personal estaba acostumbrado a trabajar siguiendo los Hábitos de higiene y Presentación personal; por lo que en lugar de generar nuevos comportamientos, únicamente tuvieron que ser reforzados.

#### **4. GUÍA RESUMIDA DE LOS PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS.**

Para la obtención del Permiso de Funcionamiento, realice los siguientes pasos:

1. Investigue a cuál unidad de salud debe solicitar el Permiso de Funcionamiento, de no estar seguro, consulte en aquella más cercana al lugar donde está situado el establecimiento.
2. Solicite el Permiso de Funcionamiento a través del formulario del anexo A.3.
3. Entregue o anexe a la solicitud los siguientes documentos:
  - i. Fotocopia de Solvencia Municipal.
  - ii. Fotocopia de Registro de comercio de sociedad (cuando aplique)
  - iii. Fotocopia Registro de comercio de la empresa para personas jurídicas (cuando aplique).
  - iv. Fotocopia de Programa de control de Salud, en el caso de fábricas de alimentos y panaderías industriales (Incluido exámenes clínicos). Otro tipo de establecimiento, incluido vehículos para transporte de productos alimenticios, deberán coordinar el examen del personal en la Unidad de Salud.
  - v. Fotocopia de Programa de control de Insectos, Roedores y plagas (o copia de contrato de Servicio de control de Plagas, calendarización de los controles y copia de hojas técnicas de

productos químicos empleados); para los establecimientos que aplica. (Ver sección 3.2.1.9 y anexo A.8)

- vi. Fotocopia de Plan de Contingencia.
  - vii. Fotocopia de Permiso Ambiental (cuando aplique).
  - viii. Memoria descriptiva del proceso de producción (excepto comedores, pupuserías, bodegas y vehículos de transporte).
  - ix. Distribución en Planta (excepto comedores, pupuserías, y vehículos de transporte).
4. Espere la inspección de los delegados de la Unidad de Salud; ellos evaluarán el grado de cumplimiento de la Norma Técnica Sanitaria correspondiente, empleando la Ficha Técnica Sanitaria adecuada.
  5. Espere recomendaciones.
  6. Realice las correcciones oportunamente, de acuerdo al plazo concedido. Aquellas que por algún motivo no pueda ejecutar, solicite por escrito su reconsideración, aumento de plazo, sustitución u otra alternativa.
  7. Vencido el plazo, se realizará una primera reinspección por parte del delegado del establecimiento de salud. Si no alcanza el puntaje mínimo de la Ficha Técnica Sanitaria, y no ha cumplido todas las recomendaciones; se le dará un plazo más largo.
  8. Vencido el plazo, se realizará una segunda reinspección por parte del delegado del establecimiento de salud. Si cumplió con las recomendaciones alcanzando el Puntaje mínimo de la Ficha Técnica Sanitaria, se emitirá un informe favorable.
  9. Diríjase posteriormente a la Unidad de Salud. Una vez el delegado a entregado a la Dirección del establecimiento, el informe favorable; ésta emitirá el Permiso de Funcionamiento, por lo que deberá pasar a recogerlo.

**Los procedimientos que le ayudarán a cumplir con la Norma Técnica Sanitaria, y le facilitarán el cumplimiento de recomendaciones son las siguientes:**

1. Establezca un grupo de personas que llevarán a cabo la implementación de los aspectos contemplados en las Normas Técnicas Sanitarias; y de las cuales derivan las recomendaciones por parte de los delegados del MSPAS. El grupo debe estar conformado con un mínimo de tres integrantes, máximo cinco; de preferencia una de ellas con poder de decisión, es decir involucrado con la gerencia, los demás pertenecientes a producción, control de calidad y un operario con mayor experiencia. En el caso de establecimientos con poco personal y producción, podría integrarse el propietario y el operario de mayor experiencia.
2. Evalúese el establecimiento con la Ficha Técnica Sanitaria respectiva; relacione las bajas puntuaciones con las recomendaciones planteadas.
3. Capacite al personal, los cambios de conducta generalmente son lentos. Enséñeles sobre procesos, hábitos higiénicos, presentación personal y control de salud. Puede auxiliarse de la Unidad de Salud para la capacitación.
4. El grupo deberá escribir, indagar las mejores alternativas, consultar, cotizar, elaborar los Programas de mantenimiento, limpieza y desinfección, control de plagas (este puede dejarse en manos de expertos, pero debe averiguarse si este servicio de exterminación de plagas es adecuado). Conjuntamente, se debe programar o actualizar los exámenes médicos del personal. Si todo esto ya se ha elaborado, el grupo deberá revisarlos y actualizarlos; indagar si están funcionando (En este punto el operario es fundamental) y chequear las hojas de registros.
5. El grupo debe recopilar los tipos de controles que se hacen en las áreas de proceso y analizar si éstos son los adecuados para garantizar la inocuidad del producto.
6. El grupo establecerá los archivos que sean necesarios para marcar la trazabilidad o rastreabilidad del producto (únicamente fábricas de alimentos),

de forma de cumplir lo concerniente a documentación y registros (Ver sección 3.2.1.26).

7. Capacite nuevamente al personal, recuerde que serán ellos quienes día a día pondrán en práctica lo que el grupo a escrito.
8. *Ponga todo sobre ruedas*, ejecute los programas, corrija aquello que sea necesario y actualice los programas. El grupo deberá supervisar de cerca el cumplimiento y dificultades a fin de que se superen. En este momento la ejecución es responsabilidad de **TODOS LOS QUE LABORAN EN LA PLANTA**.
9. Evalúese con Ficha Técnica Sanitaria, si es necesario invertir en infraestructura o equipos, se deberá hacer buscando la mejor alternativa.
10. Evalúese nuevamente con la Ficha Técnica Sanitaria. Puede realizarse la calificación a través de una persona que no integre el grupo que ejecutó las BMP, pero en el recorrido debe ser acompañado por alguno de ellos.
11. Unamos el ciclo. Si no se realizan estas actividades de forma continua; dejará de funcionar y todos los años habrá que iniciar de cero. La inversión realizada, en todo caso, no habrá sido productiva; ya que al no continuar con el seguimiento de éste, no se podrá asegurar la inocuidad de los productos fabricados o distribuidos.

## **CONCLUSIONES**

1. Las Normas Técnicas Sanitarias, han sido impulsadas ante los compromisos internacionales del país, originados en la Unión Aduanera Centroamericana, ésta última basada en las regulaciones de la Organización Mundial del Comercio. Las Normas Técnicas Sanitarias están diseñadas con el afán de obtener productos alimenticios inocuos.
2. El marco legal sobre el cual se basan las Normas Técnicas Sanitarias, son los artículos 83 y 86 literal b) del Código de Salud vigente, en los cuales se establece que éstas serán emitidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; estableciéndose como requisitos para el Permiso de Funcionamiento.
3. El cumplimiento de Las Normas Técnicas Sanitarias, no implica de forma directa la obtención inmediata del Permiso de Funcionamiento, ya que éste depende además de otros criterios y está sujeto a una serie de Procedimientos Administrativos específicos.
4. Las Normas Técnicas Sanitarias incluyen 26 aspectos específicos, cada uno de los cuales se evalúa de forma diferente según lo contemplado en cada Norma. Las diferencias que se contemplan en las Normas Técnicas Sanitarias, están relacionados con el tipo de producto que se procesa, almacena o distribuye; el grado de manipulación que se realice y la capacidad de inversión del establecimiento.

## **RECOMENDACIONES**

1. **PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS:** Las Normas Técnicas Sanitarias son una guía que contienen los elementos mínimos necesarios para garantizar la inocuidad de los alimentos que se procesan, almacenan, distribuyen o transportan. Es por esta razón, que su aplicación de forma permanente y conciente por parte de los establecimientos alimentarios, permitirá que los consumidores e inversionistas tengan confianza de los productos así elaborados; por lo que estimulará el comercio dirigido hacia el interior y exterior del país.
2. **PARA EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL:** Es necesario realizar de forma continua revisiones sobre la aplicabilidad de las Normas Técnicas Sanitarias, así como su armonización con la Normativa Alimentaria Internacional; a fin de evitar que éstas se transformen en documentos inoperantes. Así mismo es necesario reforzar la vigilancia del cumplimiento de las Normas Técnicas Sanitarias, y aumentar su divulgación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cumbre Mundial Sobre Alimentación [en línea]. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Noviembre 1996 [Citado en Febrero 2004]. Disponible en World Wide Web: < <http://www.fao.org/DOCREP/003/W3613S/W3613S00.HTM>>
2. CFS:2001/2: Evaluación de la Situación de la Seguridad Alimentaria Mundial [en línea] . Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Roma, 28 de mayo - 1º de junio de 2001 [Citado en Febrero 2004]. Disponible en World Wide Web: < <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y0147S/Y0147S00.HTM>> Sección III - Parte C: “La Inocuidad de los Alimentos”.
3. El Codex y los Consumidores. Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias FAO de las Naciones Unidas. Fecha de publicación desconocida [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web: < <http://www.fao.org/docrep/W9114S/W9114s05.htm#TopOfPage>>
4. Orígenes del Codex Alimentarius. Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias FAO de las Naciones Unidas. Fecha de publicación desconocida [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web: <[http://www.fao.org/docrep/W9114S/W9114s03.htm#P0\\_0](http://www.fao.org/docrep/W9114S/W9114s03.htm#P0_0)>
5. El sistema del Codex: la FAO, la OMS y la Comisión del Codex Alimentarius. Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias FAO de las Naciones Unidas. Fecha de publicación desconocida [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web: < <http://www.fao.org/docrep/W9114S/W9114s04.htm#TopOfPage> >
6. Simposio De La Fao Sobre La Agricultura, El Comercio Y La Seguridad Alimentaria: Cuestiones Y Opciones Para Las Proximas Negociaciones De La Omc Desde La Perspectiva De Los Paises En Desarrollo [En Línea] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Ginebra, 23-24 de septiembre de 1999 [citado en 14 de marzo 2004]. Disponible en World Wide Web: < <http://www.fao.org/docrep/meeting/X2999S.htm>>
7. Anexo1.Glosario [En línea]. Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias FAO de las Naciones Unidas. Fecha de publicación desconocida [Citado en abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.fao.org/DOCREP/006/Y8705S/y8705s07.htm>>

8. Inocuidad de los alimentos. Cómo controlar peligros. [En línea]. Alimentos Argentinos. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Argentina, diciembre 1999 [Citado en Abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_12/12\\_09\\_peligros.htm](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_12/12_09_peligros.htm)>
  
9. Glosario de términos. [En línea]. Secretaría de Salud, México, fecha de edición desconocido [Citado en abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.salud.gob.mx/unidades/dircgsbs/informacion/glosario.htm#arriba>>
  
10. Sistema de Analisis de Riesgos y Puntos Criticos de Control (HACCP). Historia del Sistema HACCP. [En línea]. Universidad de Texas A&M, Dra Elsa A. Murano (Directora, Centro de Seguridad de Alimentos), Estados Unidos. Fecha de edición desconocida [Citado en abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <[http://www.ecuarural.gov.ec/ecuagro/paginas/sanve-a/ino\\_alim/ino1.htm](http://www.ecuarural.gov.ec/ecuagro/paginas/sanve-a/ino_alim/ino1.htm)>
  
11. Higiene, Inspección y Control de los Alimentos. Historia, Presente y futuro [En Línea] D. Manuel Ángel Amaro López, Profesor Titular. Departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Fecha de edición desconocida [Citado en abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.uco.es/nutybro/docencia/higiene/documentos/historia%20web.pdf>>
  
12. History of the FDA [En Línea] By John P. Swann, Ph.D. FDA History Office (adapted from George Kurian, ed., A Historical Guide to the U.S. Government (New York: Oxford University Press, 1998)) Fecha de edición desconocida [Citado en abril 2004]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.fda.gov/oc/history/historyoffda/default.htm>>
  
13. 33<sup>a</sup> SESIÓN DEL SUBCOMITÉ DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO. PROTECCIÓN DE LOS ALIMENTOS [En Línea] ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Lugar de edición desconocido, 19 octubre 1999. Disponible en World Wide Web: <[www.paho.org/spanish/gov/ce/spp/spp33\\_5.pdf](http://www.paho.org/spanish/gov/ce/spp/spp33_5.pdf)>
  
14. Boletín Técnico de Gestión No.350. Alimentos Seguros: El Sistema HACCP [En línea] Editado por TOQMA. Argentina, Agosto 2002 [Citado en abril 2004] Disponible en World Wide Web: <<http://www.toqma.com.ar/Recursos/BTGs/BTG%20350%20R.1%20Alimentos%20Seguros.pdf>>

15. Reportan más de 250 casos de cólera en El Salvador [En Línea] Editado por La Prensa Honduras, Centroamérica 9 de abril de 2000 [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://www.laprensahn.com/caarc/0004/c09003.htm> >
  
16. Agencia ONU dice América Central está libre del cólera [En Línea] Editado por Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 3 de marzo 2003 [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
[http://www.usaid.gov/espanol/pr030305\\_sp.html](http://www.usaid.gov/espanol/pr030305_sp.html)>
  
17. Enfermedades transmisibles [En Línea] Editado por Organización Panamericana para la Salud, actualizado el 11 de mayo de 1999. [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://165.158.1.110/spanish/hcp/hctsitua.htm>>
  
18. Impacto de las Condiciones Climáticas en la Situación de Salud [En Línea] Editado por Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, El Salvador, fecha de edición desconocida [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://www.snet.gob.sv/Documentos/ponen.pdf>>
  
19. Centroamérica sin cólera, la historia de un esfuerzo sanitario [En Línea] Editado por Panalimentos OPS/OMS, 2002 [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://www.panalimentos.org/panalimentos/art1.asp?id=6701623797&cat=6>>
  
20. A LAS PUERTAS DE "LAS ELECCIONES DEL SIGLO" [En Línea] Editado por Universidad centroamericana, Enero 1994. [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://www.envio.org.ni/articulo.php?id=831>>
  
21. Alimentos inocuos: prevenir enfermedades puede ser una tarea fácil [En Línea] Editado por Organización Panamericana para la Salud, Washington 17 de diciembre 2002. [Citado en abril 2004] Disponible en world wide web <  
<http://www.paho.org/Spanish/DPI/100/100feature41.htm> >
  
22. Calderón, G. R. Control de Alimentos de Venta Callejera y Otros Productos Potencialmente Riesgosos. Proyecto TCP/CAM/0159 de la FAO, Informe Final de Consultoría. El Salvador, 3 de Diciembre 1991.
  
23. Actividades y Avances del Proceso de Unión Aduanera Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua al 14 de diciembre del 2000 [En línea] Editor y lugar de edición desconocido. [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web

<[http://www.sieca.org.gt/publico/Nuevo/Urgente/actividades\\_y\\_avances\\_del\\_proces.htm](http://www.sieca.org.gt/publico/Nuevo/Urgente/actividades_y_avances_del_proces.htm)>

24. Avances en el proceso de unión aduanera centroamericana [En línea] Editor y lugar de edición desconocido. Septiembre 2003 [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web < <http://www.amcham.co.cr/publications/download.cfm?docid=263> >
25. Avances de la Unión Aduanera Centroamericana al Mes de Junio, 2,003 [En línea] Superintendencia de Administración Tributaria, Guatemala, 1998 – 2004. [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web < <http://www.sat.gob.gt/pls/publico/portal.documentos?codigo=1077> >
26. Boletín Extraordinario No 68. [En línea] Secretaria de Integración Económica Centroamericana, Unidad de Comunicación. Guatemala, 13 de Marzo 2003. [Citado en febrero 2004]. Disponible en World Wide Web <[http://www.sieca.org.gt/Publico/Doctos\\_y\\_Publicaciones/Publicaciones/Boletin\\_Informativo/Boletin\\_Extraordinario/No\\_68/BOLETIN\\_EXTRAORDINARIO\\_%20No.68.htm](http://www.sieca.org.gt/Publico/Doctos_y_Publicaciones/Publicaciones/Boletin_Informativo/Boletin_Extraordinario/No_68/BOLETIN_EXTRAORDINARIO_%20No.68.htm)> Sección III, subgrupo de alimentos y bebidas.
27. Buenas Prácticas de Manufactura: en la higiene y en el personal están las claves [En línea] Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Programa Calidad de los Alimentos Argentinos – SAGPYA. Argentina, 25 de febrero 2004 [Citado 29 de febrero]. Disponible en World Wide Web <[http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente\\_higiene.html](http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente_higiene.html)>
28. Resolución No. 56–2000 (COMIECO) [En línea] Editor y lugar de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <[http://www.comex.go.cr/acuerdos/comerciales/centroamerica/resoluciones/res\\_562000.pdf](http://www.comex.go.cr/acuerdos/comerciales/centroamerica/resoluciones/res_562000.pdf)> Disponible también en versión HTML en <[http://www.sieca.org.gt/publico/Marco\\_legal/Resoluciones/COMIECO/resolucion\\_no56-2000.htm](http://www.sieca.org.gt/publico/Marco_legal/Resoluciones/COMIECO/resolucion_no56-2000.htm)>
29. Resolución No. 80–2001 (COMIECO XVII) [En línea] Secretaría de Integración Económica Centroamericana, lugar de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <[http://www.sieca.org.gt/publico/Marco\\_legal/Resoluciones/COMIECO/resolucion\\_no\\_80-2001.htm](http://www.sieca.org.gt/publico/Marco_legal/Resoluciones/COMIECO/resolucion_no_80-2001.htm)>
30. Protocolo al Tratado General de Integración Económica Centroamericana [En línea] Banco Interamericano de Desarrollo. Lugar y fecha de edición desconocido. Disponible en World Wide Web < <http://www.iadb.org/intal/tratados/mcca11.htm> >

31. Mercado Común Centroamericano (MCCA). Instrumentos Jurídicos Básicos [En línea] Banco Interamericano de Desarrollo. Lugar y fecha de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <<http://www.iadb.org/intal/tratados/mcca.htm>>
32. Convenio Marco para el Establecimiento de una Unión Aduanera entre los Territorios de la Republica de El Salvador y la Republica de Guatemala [En línea] Banco Interamericano de Desarrollo. Lugar y fecha de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <<http://www.iadb.org/intal/tratados/mcca15.htm>>
33. Resolución No. 83-2002 del Consejo Arancelario y Aduanero Centroamericano. [En línea] Banco Interamericano de Desarrollo. Lugar y fecha de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <<http://www.iadb.org/intal/tratados/mcca20.htm>>
34. Tratado General de Integración Económica Centroamericana. Managua, 13 de Diciembre de 1960 [En línea] Banco Interamericano de Desarrollo. Lugar y fecha de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <<http://www.iadb.org/intal/tratados/mcca1.htm>>
35. Los Presidentes Dan Respaldo Jurídico e Institucional para la Profundización del Proceso de Integración, 27 de febrero de 2002 [En línea] Editor y lugar de edición desconocido. Disponible en World Wide Web <[http://www.iadb.org/intal/tratados/temas/tema\\_mcca21.htm](http://www.iadb.org/intal/tratados/temas/tema_mcca21.htm)>
36. El Proceso de Unión Aduanera Centroamericana. [En línea] Secretaría de Integración Económica Centroamericana. Guatemala, noviembre 2002. Disponible en World Wide Web <[www.sieca.org.gt/Publico/IntegracionEcoCA/ UnionAduanera/Union\\_aduanera.pdf](http://www.sieca.org.gt/Publico/IntegracionEcoCA/UnionAduanera/Union_aduanera.pdf)>
37. Guía informal de la jerga de la OMC, para uso de la prensa. [En línea] Organización Mundial del Comercio. Suiza, fecha de edición desconocida. [Consultada en abril 2004]. Disponible en World Wide Web <[http://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/minist\\_s/min01\\_s/brief\\_s/brief22\\_s.htm#Agricultura](http://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/brief_s/brief22_s.htm#Agricultura)>
38. Guía informal de la jerga de la OMC, para uso de la prensa. [En línea] Organización Mundial del Comercio. Seattle, 1999. [Consultada en abril 2004]. Disponible en World Wide Web <[http://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/minist\\_s/min99\\_s/spanish/about\\_s/23glos\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min99_s/spanish/about_s/23glos_s.htm)>

39. Historia de la elaboración del Acuerdo MSF [En línea] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Dirección de Producción y Protección Vegetal, R. Griffin. Roma, 2000 [Consultada en abril 2004]. Disponible en World Wide Web <<http://www.fao.org/docrep/003/x7354s/x7354s01.htm>>
40. Sistemas nacionales de control de alimentos: componentes y funcionamiento [En línea] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Servicio de Calidad y Normas Alimentarias. Dirección de Alimentación y Nutrición. Roma, 2000 [Consultada en abril 2004]. Disponible en World Wide Web <<http://www.fao.org/docrep/003/x7354s/X7354s07.htm>>
41. VPH Información Básica Sobre Enfermedades. [En línea] Dirección de Producción y Sanidad Animal de la Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación. Lugar y fecha de edición desconocidas [consultada el 14 de marzo]. Disponible en World Wide Web: <[http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/vph/d\\_cards.html](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/vph/d_cards.html)>
42. ALICOM 99/14. Perspectivas para el futuro: nuevos problemas - Problemas químicos/biológicos [En línea] Dirección de Producción y sanidad animal de la Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación. Melbourne, Australia, 11-15 de octubre de 1999 [consultada el 14 de marzo]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/X2603S.htm>>
43. Encefalopatía espongiforme bovina (EEB/ESB/BSE), o "Enfermedad de la vaca loca" [en línea]: organización panamericana de la salud, lugar de edición desconocida, 2002. [Consultada en abril 2004], Disponible en World Wide Web <http://www.paho.org/Spanish/HCP/HCV/bse-epi.htm>
44. Normas Técnicas Sanitarias. Dirección de Regulación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El Salvador, 2004.
45. Código de Salud. Diario Oficial, Tomo 299 Número 86. San Salvador, El Salvador. 1988
46. Umayá, E. J. Técnicas para la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en La Industria Alimenticia Salvadoreña. San Salvador, Julio 2004.

## ANEXOS

### A.1 SIGLAS EMPLEADAS

- **AMSF**: Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
- **BPM**: Buenas Prácticas de Manufactura.
- **CAUCA**: Código Aduanero Uniforme Centroamericano.
- **CIPF**: Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.
- **CDC**: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos.
- **CEPE**: Comisión Económica para Europa.
- **COMIECO**: Consejo de Ministros de Integración Económica.
- **EEB/ESB/BSE**: Encefalopatía espongiforme bovina o enfermedad de la vaca loca.
- **FDA**: Food and Drug Administration (Administración de Drogas y Alimentos, Estados Unidos).
- **FAO**: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).
- **GATT**: Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
- **HACCP**: Hazard Analysis Critical Control Point System (Análisis de peligros y control de puntos críticos).
- **MARN**: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- **MERCOSUR**: Mercado Común (Tratado de libre comercio entre Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil).
- **MSF**: Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
- **MSPAS**: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (El Salvador).

- **OCDE**: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.
- **OIE**: Oficina Internacional de Epizootias.
- **ODECA**: Organización de Estados Centroamericanos.
- **OMS**: Organización Mundial para la Salud.
- **OMC**: Organización mundial de Comercio.
- **OTC**: Obstáculos Técnicos al Comercio.
- **OPAMS**: Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
- **RU**: Ronda Uruguay (1986-1994).
- **SIECA**: Secretaría de Integración Económica Centroamericana.
- **SSOP**: Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento.
- **vCJD**: Enfermedad de Creutzfeldt-Jacob.

**A.2 UNIÓN ADUANERA CENTROAMERICANA: RESOLUCIÓN NO. 80-2001  
(COMIECO XVII)**

---

**RESOLUCION No. 80-2001 (COMIECO XVII)**

**EL CONSEJO DE MINISTROS DE INTEGRACION ECONOMICA**

**CONSIDERANDO:**

1. Que de conformidad con el artículo 15 del Protocolo al Tratado General de Integración Económica Centroamericana (Protocolo de Guatemala), los Estados Parte se comprometen a constituir una Unión Aduanera entre sus territorios, la que se alcanzará de manera gradual y progresiva, sobre la base de programas que se establezcan al efecto, aprobados por consenso;
2. Que de acuerdo con el artículo 6 del Protocolo de Guatemala el avance del proceso de integración hacia la Unión Económica se realizará mediante la voluntad de los Estados Parte, expresada conforme al artículo 52 del mismo instrumento, lo que significa que todos o algunos de los Miembros podrán avanzar con la celeridad que acuerden dentro de ese proceso;
3. Que conforme al artículo 30 del Protocolo de Guatemala, los Estados Parte han convenido en armonizar, entre otros, los registros sanitarios;
4. Que mediante Resolución No. 27-96 (COMRIEDRE-IV) de fecha 22 de mayo de 1996, el Consejo de Ministros Responsables de la Integración Económica y Desarrollo Regional, reiteró el interés de los países centroamericanos para avanzar hacia la Unión Aduanera dentro de sus territorios y manifestó su acuerdo por la decisión de los gobiernos de El Salvador y Guatemala de iniciar un proceso acelerado para alcanzar la Unión Aduanera entre sus territorios;
5. Que por Resoluciones Nos. 56-2000 (COMIECO) y 57-2000 (COMIECO) ambas del 29 de agosto del año 2000, el Consejo de Ministros de Integración Económica manifestó su acuerdo por la decisión de los Gobiernos de Nicaragua y de Honduras, respectivamente, de incorporarse formalmente al proceso de unión aduanera iniciado por El Salvador y Guatemala;
6. Que los Gobiernos de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua han comunicado a este órgano regional que, en el marco del proceso de Unión Aduanera, han alcanzado importantes acuerdos en materia de registros que requieren la modificación de la Resolución No. 75-2001 (COMIECO),

**POR TANTO:**

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 18 del Protocolo de Tegucigalpa a la Carta de la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA); 1, 3, 6, 7 y

12 del Convenio sobre el Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano; y 6, 15, 16, 17, 30, 36, 37, 38, 39, 52 y 55 del Protocolo al Tratado General de Integración Económica Centroamericana (Protocolo de Guatemala);

### **RESUELVE:**

1. Aprobar, en el marco del proceso de establecimiento de la Unión Aduanera entre El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, los siguientes acuerdos en materia de registros:

#### **REGISTROS DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS AFINES**

- Fijar como período de vigencia de los Registros Sanitarios cinco años, a partir de la emisión del respectivo registro.
- Establecer un Historial de Empresas a partir del 31 de diciembre de 2001, con base en las Buenas Prácticas de Manufactura, por parte de las Autoridades Reguladoras de los cuatro países.

#### **REGISTROS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS**

- Implementar, a partir de la vigencia de esta Resolución, el reconocimiento mutuo de los registros sanitarios de alimentos y bebidas procesados y producidos en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua; en el período previo a la armonización de las normas de etiquetado y especificaciones, en la Unión Aduanera se aceptará el uso del etiquetado y de especificaciones vigentes en cada país.
  - Validar el reconocimiento mutuo de registros sanitarios de alimentos y bebidas efectuado a partir del 1 de enero de 2001, hasta la fecha en que entre en vigor la presente Resolución.
  - Aplicar a partir del 1 de enero de 2003, las Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria de Alimentos, de conformidad a los criterios de gradualidad siguientes: a) Industrias con más de 500 empleados: 24 meses; b) Industrias de 100 a 500 empleados: 36 meses; y c) Industrias con menos de 100 empleados: 48 meses.
2. Derogar la Resolución No.75-2001 (COMIECO) de fecha 6 de abril de 2001.
  3. La presente Resolución entrará en vigor treinta (30) días después de la presente fecha y será publicada por los Estados Parte.

Ciudad de Guatemala, 24 de octubre de 2001.

---

### A.3 FORMATO DE SOLICITUD DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO

---

\_\_\_\_\_ (FECHA)

Doctor/a \_\_\_\_\_  
Director(a) Unidad de Salud \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, del domicilio \_\_\_\_\_,  
(Nombre completo) (edad)  
con firma que se lee " \_\_\_\_\_", por medio del documento único de  
identidad No. \_\_\_\_\_, con número de identificación tributaria  
\_\_\_\_\_.

A su autoridad, con el debido respeto le expongo:

- I) Que soy \_\_\_\_\_ y actual  
(Dueño/ Encargado del establecimiento/Representante legal)  
propietario del establecimiento denominado \_\_\_\_\_,  
el cual se dedica a \_\_\_\_\_, tal como lo compruebo  
mediante la fotocopia debidamente certificada del  
\_\_\_\_\_, establecimiento  
(Poder general/ poder judicial y administrativo/Razón social y sociedad)  
de alimentos que se encuentra ubicado en: \_\_\_\_\_.
- II) Que en fiel cumplimiento de la norma administrativa y del código de salud  
estoy solicitando inicio al proceso de la inspección sanitaria al  
establecimiento antes referido a efecto de que una vez cumpla con las  
recomendaciones dictadas por el establecimiento de salud, se me extienda  
el permiso de instalación y funcionamiento.
- III) Que me someto a cumplir con las recomendaciones en el plazo y de forma  
estipulada.
- IV) Señalo para oír notificaciones: \_\_\_\_\_, tel. \_\_\_\_\_.
- V) Comisiono al Sr. \_\_\_\_\_, para que en mi nombre y  
representación presente o retire cualquier documentación que se relacione  
con el proceso administrativo.

No omito manifestarle que mi solicitud de permiso de \_\_\_\_\_  
(Instalación/Funcionamiento)  
es presentado por \_\_\_\_\_  
(Primera vez/segunda vez/ renovación)

\_\_\_\_\_ FIRMA

\_\_\_\_\_ NOMBRE DEL SOLICITANTE

#### **A.4 SECCIÓN DOCE DEL CÓDIGO DE SALUD: ALIMENTOS Y BEBIDAS.**

Art. 82.- Alimento es todo producto natural o artificial elaborado o sin elaborar que ingerido aporta al organismo materiales y en regla para el desarrollo de los procesos biológicos en el hombre.

Las sustancias que se adicionan a la comida y bebida como correctivos o sin coadyuvante, tengan o no cualidades nutritivas y bebidas en general, con o sin finalidad alimenticia, se les aplicarán las mismas normas que a los alimentos.

Art. 83.- El Ministerio emitirá las normas necesarias para determinar las condiciones esenciales que deben tener los alimentos y bebidas destinadas al consumo público y las de los locales y tugares en que se produzcan, fabriquen, envasen, almacenen, distribuyan o expendan dichos artículos así como de los medios de transporte.

Art. 84.- Para los efectos de este Código se consideran en relación con los alimentos, las siguientes definiciones:

a) Alimento alterado, es el que por cualquier causa como humedad, temperatura, aire, luz, tiempo, encinas u otras ha sufrido averías, deterioro en perjuicio de su composición intrínseca;

b) Alimento contaminado, es el que contiene organismo patógenos, impurezas, minerales u orgánicas inconvenientes o repulsivas, o un número de organismo banales superior a los límites fijados por las normas respectivas y el que ha sido manipulado en condiciones higiénicas defectuosas durante la producción, manufactura, envase, transporte, conservación o expendio;

c) Alimento adulterado es el que está privado parcial o totalmente de elementos útiles o de principios alimenticios característicos del producto sustituido por otros inertes o extraños o adicionado de un exceso de agua u otro material de relleno coloreado o tratado artificialmente para disimular alteraciones, defectos de elaboración o materias primas de deficiente calidad, o adicionado con sustancias no autorizadas o que no correspondan por su composición, calidad y demás caracteres a las denominadas o especificadas en las leyendas con que se ofrezcan al consumo humano.

ch) Alimento falsificado es el que tiene la apariencia y caracteres de un producto legítimo y se denomina como este sin serlo o que no procede de sus fabricantes legalmente autorizados.

Art. 85- Se prohíbe elaborar, fabricar, vender, donar, almacenar, distribuir, mantener y transferir alimentos alterados, adulterados, falsificados, contaminados o no aptos para consumo humano.

Art. 86- El Ministerio por sí o por medio de sus delegados tendrá a su cargo la supervisión del cumplimiento de las normas sobre alimentos y bebidas destinadas al consumo de la población dando preferencia a los aspectos siguientes:

a) La inspección y control de todos los aspectos de la elaboración, almacenamiento, refrigeración, envase, distribución y expendio de los artículos alimentarios y bebidas; de materias primas que se utilicen para su fabricación; de los locales o sitios destinados para ese efecto; sus instalaciones, maquinarias, equipos, utensilios u otro objeto destinado para su operación y su procesamiento; las fábricas de conservas, mercados, supermercados, ferias, mataderos, expendios de alimentos y bebidas, panaderías, fruterías, lecherías, confiterías, cafés, restaurantes, hoteles, moteles, cocinas de internados y de establecimientos públicos y todo sitio similar;

b) La autorización para la instalación y funcionamiento de los establecimientos mencionados en el párrafo anterior y de aquellos otros que expenden comidas preparadas, siempre que reúnan los requisitos estipulados en las normas establecidas al respecto.

c) El examen médico inicial y periódico que se estimen necesarios para conocer la calidad, composición, pureza y valor nutritivo de los artículos alimentarios y bebidas;

ch) El mantenimiento de servicios permanentes de veterinaria, para la inspección y control de los sitios de crianza y encierro de animales, en mercados, lecherías, rastros y otros similares;

d) El control a posteriori de la propaganda comercial de artículos alimenticios y bebidas para evitar que induzcan o constituyan peligro para la salud al anunciar cantidades o propiedades que en realidad no poseen;

e) El examen médico inicial y periódico de las personas que manipulan artículos alimentarios y bebidas, para descubrir a los que padecen alguna enfermedad transmisible o que son portadores de gérmenes patógenos.

El certificado de salud correspondiente, que constituirá un requisito indispensable para esta ocupación, deberá ser , renovado semestralmente o con mayor frecuencia si fuere' necesario y ninguna persona podrá ingresar o mantenerse en el trabajo si no cuenta con dicho certificado válido. El incumplimiento de esta disposición deberá ser comunicado inmediatamente a la autoridad laboral correspondiente para su calificación como causal de suspensión o terminación del contrato de trabajo.

f) De todo otro asunto que se refiera a artículos alimentarios y bebidas que no estén expresamente consignados: en este Código y Reglamento respectivo.

Art. 87.- Queda terminantemente prohibido a las personas que padezcan de enfermedades transmisibles o sean portadores de gérmenes patógenos se dediquen a la manipulación y expendio de alimentos y bebidas. La violación de esta disposición hará incurrir en responsabilidad tanto al que padezca dicha enfermedad o sea portador de tales gérmenes como a la persona a que a sabiendas; le hubiere confiado tales funciones.

Art. 88.- La importación, fabricación y venta de artículos alimentarios y bebidas, así como de las materias primas correspondientes, deberán ser autorizadas por el Ministerio, previo análisis y registro. Para este efecto, la autoridad de salud competente podrá retirar bajo recibo, muestras de artículos alimentarios y bebidas, dejando contra muestras selladas.

Para importar artículos de esta naturaleza!; deberá estar autorizado su consumo y venta en el país de origen por la autoridad de salud correspondiente. En el certificado respectivo se deberá consignar el nombre del producto y su composición.

Art. 89.- Se establece con carácter obligatorio la "pasteurización, esterilización u otro tratamiento de la leche en los lugares de procesamiento industrial, artesanal o cualquier otro establecimiento que se dediquen a tales actividades.

Para los efectos del inciso anterior del Ministerio deberá controlar periódicamente el cumplimiento de esa obligación y sin perjuicio de lo anterior podrá realizar un control de calidad y los análisis bacteriológicos y físico químico necesarios en todos aquellos lugares en que se produzca leche y sus derivados.

Art. 90- Todo alimento o bebida que no se ajuste a las condiciones señaladas por este Código o a los reglamentos respectivos será retirado de su circulación, destruido o desnaturalizado, para impedir su consumo, sin más requisitos que la sola comprobación de su mala calidad, debiendo levantarse un acta de decomiso y de destrucción que presenciara el propietario o encargado de tal alimento o bebida, quedando relevado de toda responsabilidad el empleado o funcionario que verificare el decomiso.

Art. 91- Para el efecto de dar cumplimiento a las disposiciones de esta sección, los propietarios o encargados de establecimientos o empresas destinadas a la importación, fabricación, manipulación, envasamiento, almacenamiento, distribución, expendio o cualquiera otra operación relativa a los alimentos o bebidas están obligados a permitir a los funcionarios o empleados el Ministerio debidamente acreditados como tales, el libre acceso a los locales de trabajo y la inspección de las instalaciones, maquinaria, talleres, equipos, utensilios, vehículos, existencia de alimentos y bebidas y facilitar la toma de las muestras que sean necesarias; de acuerdo con las normas correspondientes, dejando siempre contramuestras selladas.

Los funcionarios o empleados del Ministerio, debidamente acreditados podrán retirar sin pago alguno, de las aduana y de todo establecimiento público o privado donde existan alimentos o similares, las muestras que fueren necesarias para exámenes de control, otorgando recibos y dejando contramuestras conforme a la reglamentación respectiva.

Art. 92- Todo producto alimentario que contenga sustancias que puedan crear hábito debe llevar impreso claramente en la viñeta respectiva, el detalle y advertencia correspondiente.

Art. 93- Sin perjuicio de las multas correspondientes, el Ministerio conforme a las disposiciones de este Código y las normas complementarias podrá ordenar la clausura temporal o definitiva de un establecimiento dedicado a la producción, elaboración, almacenamiento, refrigeración, envase, transporte;

distribución y expendio de artículos alimentarios y similares en el que se infrinjan alguna o algunas de las disposiciones de este Código, igualmente, confiscará y si es necesario, destruirá los productos adulterados, contaminados, alterados, falsificados y de aquellos que sean falsa o erróneamente descritos.

Art. 94- Para proteger la salud de la población en lo que se refiere a productos alimentarios que son importados, manufacturados para la exportación o producidos en el país para el consumo interno, el Ministerio establecerá los requisitos mínimos que deben ser satisfechos portales productos.

Art. 95- El Ministerio llevará un registro de alimentos y bebidas, en consecuencia se prohíbe la importación, exportación, comercio, fabricación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta o cualquiera otra operación de suministros al público, de alimentos o bebidas empacadas o envasadas cuya inscripción en dicho registro no se hubiere efectuado.

## **A.5 NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS**

### **A.5.1 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS.**

---

#### **1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

##### *1.1 UBICACIÓN*

1.1.1 Las plantas deben estar situadas preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, así como también de beneficios de café, mataderos, relleno sanitario, porquerizas y otras fuentes de contaminación. No deben estar expuestas a inundaciones ni derrumbes. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo. Para la ubicación de una planta se debe considerar 500 mts. de distancia de plantas procesadoras de agroquímicos o bodega de distribución de los mismos así como los establecimientos anteriormente mencionados.

##### *1.2 ALREDEDORES*

1.2.1 Los alrededores de la planta deben mantenerse limpios para que estos no se constituyan en fuente de contaminación. Entre las actividades que se pueden aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

1.2.1.1 Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos, aguas retenidas y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.

1.2.1.2 Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar focos de contaminación e infestación.

1.2.1.3 Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de vertidos.

#### **2. EDIFICIO**

##### *2.1 INSTALACIONES FÍSICAS.*

##### *2.1.1 Diseño*

2.1.1.1 Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento, las operaciones sanitarias y los procesos que conlleva la elaboración y manejo de los alimentos, así como almacenamiento del producto terminado, en forma adecuada, con espacio suficiente para las operaciones antes indicadas.

2.1.1.2 Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan el acceso de animales, insectos, roedores ó plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

2.1.1.3 Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos.

##### *2.1.2 Pisos*

2.1.2.1 Los pisos deberán ser de materiales impermeables y antideslizantes, que no tengan efectos

tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza.

- 2.1.2.2 Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.
- 2.1.2.3 Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- 2.1.2.4 Los pisos deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.

#### 2.1.3 Paredes

- 2.1.3.1 Las paredes exteriores pueden ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- 2.1.3.2 Las paredes interiores, en particular en las áreas de procesos y en las áreas de almacenamiento que así lo requieran, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y de color claro.

#### 2.1.4 Techos

- 2.1.4.1 Los techos deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.
- 2.1.4.2 No son permitidos los techos con cielos falsos debido a que son fuentes de acumulación de desechos y anidamiento de plagas.

#### 2.1.5. Ventanas y Puertas

- 2.1.5.1 Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, contruidas de modo que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar. Las ventanas deberán ser fijas, cuando sea necesario.
- 2.1.5.2 Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.
- 2.1.5.3 Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Las puertas deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco.

#### 2.1.6. Iluminación

- 2.1.6.1 Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos; o con una mezcla de ambas que garantice una intensidad mínima de:

540 lux ( = 50 candelas / pie<sup>2</sup>) en todos los puntos de inspección;

220 lux ( = 20 candelas / pie<sup>2</sup>) en locales de elaboración;

110 lux ( = 10 candelas / pie<sup>2</sup> ) en otras áreas del establecimiento.

- 2.1.6.2 Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben ser de tipo inocuo y estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas deben estar empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes, no deben haber cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

#### 2.1.7 Ventilación

- 2.1.7.1 Debe existir una ventilación adecuada para: evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.

2.1.7.2 La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes

2.1.7.3 Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.

## 2.2 *INSTALACIONES SANITARIAS*

Cada planta debe estar equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

### 2.2.1 Abastecimiento de agua

2.2.1.1 Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar, la inocuidad de los alimentos. El agua potable deberá ajustarse a lo especificado en la Norma Salvadoreña de Agua Potable.

2.2.1.2 El sistema de abastecimiento de agua no potable como para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos, debe ser independiente. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujo hacia ellos.

### 2.2.2 Tubería

2.2.2.1 La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para los fines de:

- a) llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieran.
- b) Transportar adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- c) Evitar que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- d) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.

2.2.2.2 Debe prevenir que no exista un reflujo, o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.

## 3. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS

### 3.1 *DRENAJES*

3.1.1 Deben tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos líquidos, aprobados por la autoridad responsable. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.

### 3.2 *INSTALACIONES SANITARIAS*

3.2.1 Cada planta proveerá a sus empleados, servicios sanitarios accesibles, adecuados ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

- a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, acorde al número de empleados en una proporción de 1 por cada 25 empleados.

- b) Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).
- c) Debe contarse con un área de vestidores que incluya lockers para guardar la ropa.
- d) Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.

### 3.3 lavamanos

- 3.3.1 Los lavamanos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua permanente caliente ó fría, ó con la temperatura debidamente controlada.
- 3.3.2 El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante.
- 3.3.3 Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos.

## 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

### 4.1 DESECHOS SÓLIDOS

- 4.1.1 Debe existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos y desechos de la planta.
- 4.1.2 Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- 4.1.3 El depósito general de desechos sólidos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.

## 5. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### 5.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- 5.1.1 Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cuál debe especificar lo siguiente:
  - Distribución de limpieza por áreas
  - Responsable de tareas específicas
  - Método y frecuencia de limpieza y desinfección
  - Medidas de vigilancia.
- 5.1.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera de la planta para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la Autoridad Sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.
- 5.1.3 En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.
- 5.1.4 Todo establecimiento debe asegurar su limpieza y desinfección.
- 5.1.5 No deben utilizar sustancias odorizantes ó desodorantes en cualquiera de sus formas en área de proceso, almacenamiento y distribución.
- 5.1.6 Los productos químicos de limpieza deben guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados. Deben manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## **6. CONTROL DE PLAGAS**

- 6.1 La planta debe contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:
- Identificación de plagas,
  - Mapeo de Estaciones,
  - Productos Aprobados utilizados,
  - Hojas de Seguridad de los productos.
  - Hoja de Control
- 6.2 La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas. En caso de que alguna plaga invada la planta debe adoptarse las medidas de erradicación. Las medidas de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado. La planta debe inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
- 6.3 Deben emplearse plaguicidas solamente en caso de no poder aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- 6.4 Después del tiempo de contacto necesario, los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente:
- a) Todos los productos químicos utilizados en el control de plagas deben estar autorizados por la Autoridad competente.
  - b) Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

## **7. EQUIPOS Y UTENSILIOS**

- 7.1 El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.
- 7.2 Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo

## **8. PERSONAL**

### *8.1 REQUISITOS*

- 8.1.1 Todos los empleados deben mantener un buen aseo personal y quienes manipulan los alimentos deben utilizar ropa protectora, cubrecabezas, mascarilla y calzado adecuado cerrado.

### *8.2 CAPACITACIÓN*

- 8.2.1 Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.
- 8.2.2 Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente.

## **9. PRACTICAS HIGIÉNICAS**

- 9.1 El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores. Como requisito fundamental de higiene se debe exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido y solución desinfectante y agua: antes de

comenzar su labor diaria, después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo, después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

- 9.2 Si se emplean guantes, estos deben estar en buen estado, ser de material impermeable y cambiarse diariamente, lavarlos y desinfectarlos antes de ser usados nuevamente.
- 9.3 Las uñas de las manos deben estar cortas, limpias y sin esmaltes. Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
- 9.4 Las personas empleadas en actividades de manipulación de los alimentos durante la jornada de trabajo debe evitar:
  - Fumar
  - Escupir
  - Masticar o comer
  - Estornudar o toser
- 9.5 Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, no debe utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.

## **10. CONTROL DE SALUD**

- 10.1 Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal.
- 10.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo dos veces al año.
- 10.3 Se debe regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.
- 10.4 No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones deberá informar inmediatamente al propietario o jefe inmediato sobre los síntomas y someterse a examen médico si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.
- 10.5 Entre los síntomas que deberán comunicarse al propietario o jefe inmediato para que se evalúe la necesidad de someter a una persona a examen médico y/o la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:
  - Ictericia
  - Diarrea
  - Vómitos
  - Fiebre
  - Dolor de garganta y fiebre
  - Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
  - Secreción de los oídos, los ojos o la nariz

## **CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN**

### *11.1 INSUMOS, MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES.*

- 11.1.1 Se debe controlar la potabilidad del agua determinando la concentración de cloro libre con una frecuencia diaria y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, además evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico- químico y bacteriológico.
- 11.1.2 El propietario del establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- 11.1.3 Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos a la línea de elaboración y utilizar los que estén limpios y en buenas condiciones.
- 11.1.4 La materia prima y otros ingredientes deben ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del producto.

### *11.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA*

- 11.2.1 Deben llevarse los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH, humedad, actividad del agua.
- 11.2.2 Otras medidas efectivas deben ser tomadas para proteger contra la contaminación los alimentos con metal o cualquier otro material extraño.
- 11.2.3 El requerimiento anterior se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.
- 11.2.4 Debe mantener un control adecuado de la temperatura en los procesos que así lo requieran tales como: refrigeración, congelación, pasteurización y otros, de acuerdo a especificaciones del producto. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como: Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente. Medidas tales como: esterilización, homogenización, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH o control de actividad de agua deben ser tomadas para destruir o impedir el crecimiento de microorganismos no deseables, particularmente esos que implican algún riesgo a la salud pública.
- 11.2.5 Estas medidas deben ser implementadas adecuadamente mediante las condiciones de manufactura, manejo y distribución para prevenir la adulteración de alimentos.
- 11.2.6 Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias. Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. El material debe ser apropiado al producto que ha de envasarse y para las condiciones previstas de almacenamiento.
- 11.2.7 Los envases o recipientes no deben haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Los envases o recipientes deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios ó desinfectados. Cuando se laven, deben escurrirse bien antes del llenado. En la zona de envasado o llenado solo deben permanecer los recipientes necesarios.

### *11.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO*

- 11.3.1 En función al riesgo del alimento deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un periodo superior al de la duración de la vida útil del alimento.

## **12. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.**

### *12.1 ALMACENAMIENTO*

- 12.1.1 La materia prima y los productos terminados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases. Los anaqueles y tarimas deben estar separados 15 cm. de piso y la pared y en buen estado.
- 12.1.2 Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados cuando estas existan. Así como establecer sistema de primera entrada, primera salida (PEPS). Los productos rechazados deben identificarse y separarse de los productos buenos.

### *12.2 TRANSPORTE*

- 12.2.1 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por la Autoridad Sanitaria competente para efectuar esta operación y por el Viceministerio de Transporte.
- 12.2.2 Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.
- 12.2.3 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberán contar con medios que permitan verificar la humedad, y la lectura de la temperatura.

## **13. DEFINICIONES**

Para los fines de esta norma se contemplan las siguientes definiciones:

### 13.1 Alimento

Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación y tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamentos.

### 13.2 Croquis

Esquema con distribución de los ambientes del establecimiento elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas en su caso.

### 13.3 Lote

Es una cantidad determinada de producto envasado, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

### 13.4 Fábrica

Es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

### 13.5 Limpieza

La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

### 13.6 Desinfección

Es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos y bebidas que se elaboren.

### 13.7 Inocuidad de los alimentos

La garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

### 13.8 Procesamiento de alimentos

Son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción.

### 13.9 Buenas Practicas de Manufactura

Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

### 13.10 Encargado de Producción

Persona encargada de dirigir y controlar diariamente las actividades que se realizan para obtener el ó los productos terminados en la fábrica.

### 13.11 Licencia Sanitaria para Fabricas de Alimentos y Bebidas

Documento que expide el establecimiento de salud, mediante el cual autoriza la instalación y el funcionamiento de las fábricas.

### 13.12 Manipulador de Alimentos

Persona responsable del procesamiento de alimentos y bebidas en los establecimientos que regula esta Norma.

### 13.13 Programa de Control de Salud de los Trabajadores

Es el plan adoptado por él o los responsables del establecimiento para asegurar la salud de los trabajadores, el cual debe ser presentado a las autoridades sanitarias para su verificación.

### 13.14 Propietario

Persona natural o jurídica responsable ante las autoridades sanitarias de la apertura y el buen funcionamiento de una fábrica de alimentos y bebidas.

## 14. ANEXOS

14.1 Forma parte de la presente norma la ficha de Inspección para Autorización y Control para la fabricación de alimentos y bebidas procesadas

## **A.5.2 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESADORAS ARTESANALES DE LÁCTEOS.**

### **1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

#### **1.1 UBICACIÓN**

1.1.1 Los establecimientos deben estar situados preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, tales como establos, porquerizas, granjas, beneficios de café y además estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones o encharcamientos. Para la ubicación de la procesadora se debe considerar 500 mts. de distancia de fábricas de agroquímicos o bodegas de distribución de los mismos; así como de los establecimientos anteriormente mencionados.

#### **1.2 ALREDEDORES**

- 1.2.1 Los alrededores de la procesadora deben mantener en buenas condiciones de limpieza, para proteger de la contaminación a los productos alimenticios. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:
- 1.2.2 Remover los desechos sólidos y desperdicios, si existen patios estos deben estar libres de maleza u otros depósitos viejos cuando proceda se debe recortar la grama y todo lo que constituya refugio de insectos y roedores de manera de eliminar los focos de contaminación.
- 1.2.3 El área perimetral de las instalaciones debe estar delimitada, ya sea con malla ciclón u otro tipo de material resistente.

### **2. EDIFICIO**

#### **2.1 CONSTRUCCIÓN**

2.1.1 La procesadora debe construirse de tal manera que impida el ingreso de insectos, roedores u otros contaminantes del ambiente como humo, polvo, u otros, para que la elaboración de los productos se realice bajo condiciones higiénicas.

#### **2.2 PISOS**

- 2.2.1 Los pisos de los lugares de preparación, almacenamiento y lavado de utensilios, deben ser impermeables, lavables y contruidos de manera que faciliten su limpieza.
- 2.2.2 Las superficies de los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.
- 2.2.3 Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- 2.2.4 Los pisos deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua, sobre todo en aquellos lugares que están sujetas a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos. No deben haber empozamientos de líquidos dentro de la procesadora.

#### **2.3 PAREDES Y TECHOS**

2.3.1 Las paredes internas en particular en los lugares donde se procesan y almacén los productos terminados deben ser lisas, fáciles de lavar, de color claro y no absorbentes.

- 2.3.2 Los techos o cielorrasos, deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, el desprendimiento de suciedad, de fácil limpieza y completamente cerrados. No son permitidos los techos con cielos falsos debido a que son fuentes de acumulación de desechos y anidamiento de plagas. El techo ideal es un plafón de concreto liso.
- 2.3.3 Los pasillos o espacios de trabajo entre el equipo y las paredes no deben ser obstruidos, deben tener espacio suficiente que permita a los empleados realizar sus deberes y la limpieza.

#### **2.4 VENTANAS Y PUERTAS**

- 2.4.1 Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla N°10 o N°12 contra insectos, deben ser fáciles de desmontar y limpiar. Las ventanas deben ser fijas, cuando sea necesario. El número de ventanas debe ser mínimo con marcos inclinados hacia el exterior.
- 2.4.2 Las repisas de las ventanas deben ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.
- 2.4.3 Las puertas deben ser de material no absorbente, de material liso y de fácil limpieza. Es preferible que las puertas se abran hacia afuera y que estén ajustadas a su marco.

### **3. ILUMINACIÓN**

- 3.1 Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en los lugares donde se recibe materia prima y se preparan los productos, deben estar protegidos contra roturas. La iluminación no debe alterar los colores y debe ser adecuada de tal manera que permita realizar las actividades de preparación, limpieza y desinfección, inspección y demás actividades de una forma adecuada. Las instalaciones eléctricas deben ser empotradas o exteriores este último caso deben estar perfectamente recubiertas por tubos aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre el lugar donde se preparan los productos.

### **4. VENTILACIÓN**

- 4.1 Debe existir una ventilación adecuada ya sea natural o artificial para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, pero considerando que la corriente de aire no debe ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación deben estar protegidas.

### **5. AGUA**

- 5.1 Debe disponerse de un abastecimiento y distribución suficiente de agua potable con suficiente presión, para todas las actividades que se requiera, con condiciones apropiadas para su almacenamiento y distribución. El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Norma Salvadoreña de Agua Potable.
- 5.2 En caso que la fuente de abastecimiento fuese de pozo debe conectarse a un tanque el cual debe ser lavado y desinfectado cada seis meses, con detergente libre de aroma y desinfectarse con hipoclorito de calcio al 70% e incorporarle cloro al agua en una proporción de acuerdo a la capacidad del tanque.

### **6. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS E INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **6.1 DESECHOS LÍQUIDOS**

- 6.1.1 Debe tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos líquidos. Deben estar diseñadas, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo

de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable. La tubería debe ser de pvc de un grosor adecuado e instalada y mantenida para transportar adecuadamente los desechos líquidos de la procesadora y evitar que estos constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.

- 6.1.2 Deben colocarse tapones sifones y trampas de grasa para evitar estancamiento.
- 6.1.3 Deben evitarse conexiones cruzadas entre el sistema de tubería de agua potable y la tubería de desechos líquidos que pueda provocar contaminación grave en el proceso.
- 6.2 **DESECHOS SÓLIDOS**
  - 6.2.1 Debe disponer de recipientes para desechos sólidos, ubicados en lugares adecuados y en la cantidad suficiente, fáciles de lavar, lisos y con tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores. Estos deben lavarse diariamente, se deben utilizar bolsas plásticas dentro de los recipientes para facilitar el manejo de los desechos sólidos.
  - 6.2.2 El depósito general de desechos sólidos debe ubicarse alejado del lugar de procesamiento de los productos y mantenerlo limpio y tapado. Los desechos sólidos deben eliminarse diariamente.
  - 6.2.3 Debe hacerse una disposición final adecuada de los desechos sólidos para prevenir la infestación por plagas.

## **7. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **7.1 SERVICIOS SANITARIOS**

- 7.1.1 Cada procesadora debe disponer de servicios sanitarios para sus empleados; estos deben ser accesibles y adecuados, ventilados e iluminados, de fácil lavado, permanecer en buen estado y limpios. En una relación de 1 por cada 25 empleados. Los servicios sanitarios deben estar ubicados fuera de los lugares de recepción, proceso y envasado.

### **7.2 LAVAMANOS**

- 7.2.1 Deben disponer de lavamanos en una relación de 1 por cada 15 trabajadores, en buen estado, de uso no manual y adecuado abastecimiento de agua.
- 7.2.2 El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante, sin olor.
- 7.2.3 Proveer cepillo de uñas y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos, y facilidades para el secado de manos.

## **8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

### **8.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

- 1. El propietario debe asegurar la limpieza y desinfección en el lugar de procesamiento, superficies, pisos, equipos y utensilios y en toda la procesadora incluyendo los alrededores para ello debe contar con un programa general de limpieza. No debe utilizarse en los lugares de procesamiento, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes ó desodorantes en cualquiera de sus formas.
- 2. A la entrada del proceso debe colocarse un pedilubio para desinfección de botas a una concentración de 400 mg./ litro de cloro.
- 3. En el lugar de proceso, las superficies, los pisos, y paredes deben limpiarse y desinfectarse diariamente, utilizando 200 mg/litros; y para utensilios y equipo 100mg./litro. Los techos, puertas y ventanas deben permanecer limpias.
- 4. Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso.
- 5. Los productos de limpieza deben guardarse adecuadamente bajo llave, fuera del lugar de procesamiento de los productos, debidamente identificados.
- 6. Los productos químicos de limpieza deben utilizarse y manipularse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## **9. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES**

1. El propietario de la procesadora debe mantener el control de insectos y roedores de forma permanente.
2. Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en plantas de alimentos.
3. El propietario de la procesadora debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
4. En caso de que alguna plaga invada la procesadora se deben adoptar las medidas de erradicación. Las medidas de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos se aplicarán bajo la supervisión directa de una personal capacitada.
5. Solo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
6. Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
7. Todos los plaguicidas utilizados deben guardarse adecuadamente bajo llave, fuera del lugar de procesamiento de los productos y mantenerse debidamente identificados.

## **10. EQUIPOS Y UTENSILIOS**

- 10.1 El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y los depósitos para recibir la leche deben ser de acero inoxidable para facilitar su limpieza.
- 10.2 Las mesas de trabajo, moldes y otros utensilios deben ser de acero inoxidable.

## **11. PERSONAL**

### *11.1 PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL*

- 11.1.1 Todos los empleados deben mantener un buen aseo personal y quienes manipulan los alimentos deben utilizar ropa protectora, cubrecabezas, mascarilla y calzado cerrado. Los hombres deben mantener el pelo, bigote y barba recortados y limpios.
- 11.1.2 No se debe utilizar camisas o vestidos sin mangas. No debe usar anillos, aretes, pulseras o cualquier otro adorno que pueda entrar en contacto con el producto que se manipule. Las uñas deben estar cortas, limpias y sin esmalte.

### *11.2 CAPACITACIÓN*

- 11.2.1 El personal de la procesadora debe recibir cursos de capacitación sobre las Buenas Prácticas de Manufactura en forma periódica, impartido por la Unidad de Salud o una organización especializada en la materia.

### *11.3 PRACTICAS HIGIÉNICAS*

- 11.3.1 El personal que manipula alimentos debe bañarse diariamente antes de iniciar sus labores.
- 11.3.2 Toda persona que trabaja manipulando alimentos debe, lavarse las manos frecuentemente y minuciosamente con jabón líquido sin olor, con agua potable y suficiente. Estas personas deben lavarse las manos antes de comenzar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los servicios sanitarios, después de manipular cualquier material contaminado y en todas las ocasiones que sea necesario, mientras esta laborando.
- 11.3.3 Además debe evitar fumar, escupir, masticar chicle, comer en las horas laborables, estornudar, toser, hablar, bostezar o estornudar sobre los alimentos, rascarse, tocarse el cabello, tocarse las espinillas, tocarse la nariz u oídos mientras se encuentre manipulando alimentos ya que se corre el riesgo de contaminarlos.

#### 11.4 CONTROL DE SALUD

- 11.4.1 El propietario de la procesadora debe asegurar en forma permanente el buen estado de salud de su personal. Para ello debe consultar en la Unidad de Salud respectiva en donde le indicaran los exámenes pertinentes de acuerdo al examen médico y a la ficha de salud del manipulador de alimentos.
- 11.4.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos de acuerdo a la ficha de salud del manipulador de alimentos, previo a iniciar su trabajo, el propietario debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses, a excepción del examen de tórax que debe hacerse cada año.
- 11.4.3 No debe permitirse el acceso a ningún lugar de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones debe informar inmediatamente a la persona responsable sobre los síntomas y someterse a examen médico si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.
- 11.4.4 Entre los síntomas que deben comunicarse al propietario para que se considere la necesidad de someter a una persona a examen médico ó la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:
  - a. Ictericia
  - b. Diarrea
  - c. Vómitos
  - d. Fiebre
  - e. Dolor de garganta y fiebre
  - f. Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
  - g. Secreción de los oídos, los ojos o nariz

#### 12. CONTROL EN LA MATERIA PRIMA Y EN EL PROCESO.

- 12.1 Se debe controlar la potabilidad del agua determinando la concentración de cloro libre con una frecuencia diaria y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, además evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.
- 12.2 El propietario de la procesadora debe requerir de sus proveedores una constancia extendida por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería de que la materia prima esta libre de Brucelosis y Tuberculosis y que además practican el ordeño higiénico, así como los exámenes médicos practicados a los ordeñadores. Estas constancias deben ser proporcionadas al personal de salud en cualquier momento que lo requiera.
- 12.3 Las materias primas o ingredientes deben revisarse y clasificarse antes de utilizarlos.
- 12.4 La materia prima y otros ingredientes deben ser almacenados a las temperaturas adecuadas para su conservación.
- 12.5 Operaciones de Manufactura
  - 12.5.1 El proceso de elaboración, envasado y almacenamiento debe realizarse en condiciones sanitarias.
  - 12.5.2 Debe procesarse la materia prima sin demora, para evitar que haya crecimiento de microorganismos.

#### 13. ENVASADO Y ETIQUETADO.

##### 13.1 ENVASADO

- 13.1.1 Durante el envasado del producto se debe realizar una manipulación adecuada de los productos. Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. El material debe ser apropiado al producto que ha de envasarse.

13.1.2 Los envases o recipientes no deben haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Los envases o recipientes deben ser revisados inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado.

#### 13.2 ETIQUETADO

13.2.1 Debe cumplir con los requisitos de etiquetado establecidos por el Ministerio de Salud.

### 14. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

#### 14.1 BODEGA

14.1.1 La materia prima y los productos terminados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases. Debe cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Cuartos Fríos.

14.1.2 Durante el almacenamiento debe ejercerse una revisión periódica de materia prima y productos terminados, e implementar el Sistema de Primeras Entradas y Primeras Salidas.

#### 14.2 TRANSPORTE

14.2.1 Los vehículos de transporte pertenecientes a la procesadora artesanal o contratados por la misma deben estar autorizados por la Unidad de Salud de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Vehículos que Transportan Alimentos Perecederos.

14.2.2 Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, para evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

### 15. REGISTRO DE INFORMACION

15.1 Deben mantenerse registros de la compra de materia prima, producción por tipo de producto y distribución, conservándolos durante un periodo mínimo 6 meses.

### 16. DEFINICIONES

Para fines de esta norma se contemplan las siguientes definiciones:

#### 16.1 Superficie de contacto con los alimentos

Todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el proceso y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases.

#### 16.2 Procesadora

Es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

#### 16.3 Limpieza

La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

#### 16.4 Desinfección

Es la reducción del número de microorganismos presentes en las instalaciones del edificio, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.

#### 16.5 Procesamiento de alimentos

Son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción.

#### 16.6 Manipulador

Persona responsable del procesamiento de alimentos y bebidas en los establecimientos que regula esta Norma.

#### 16.7 Procesadores Artesanales:

Aquellos que procesan menos de dos mil botellas diarias de leche, verificables de acuerdo a la cantidad de productos que vende.

#### 16.8 Programa de Control de Salud de los Trabajadores

Es el programa que el procesador lleva para asegurar que los trabajadores mantienen sus exámenes de salud vigente y de acuerdo a la Guía de evaluación de salud del manipulador de Alimentos establecidos para tal fin. El que debe ser presentado a las autoridades de salud para su verificación.

#### 16.9 Propietario

La persona natural o jurídica responsable ante las autoridades sanitarias de la apertura y el buen funcionamiento de la procesadora.

#### 16.10 Pedilubio

Deposito con solución desinfectante que se coloca a la entrada del área de procesamiento.

### **17. ANEXOS**

17.1 Forma parte de la presente norma la ficha de inspección para autorización y control de procesadoras artesanales de lácteos, las consideraciones para la autorización de instalación y funcionamiento, los requisitos para el etiquetado de los productos lácteos artesanales y la descripción de la información para el etiquetado.

## **A.5.3 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PANADERÍAS INDUSTRIALES**

### **1.0 UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

#### *1.1 UBICACIÓN*

1.1.1 Las panaderías deben ubicarse en terrenos que no estén en riesgo de inundarse y no debe haber presencia de focos de contaminación, tales como relleno sanitario, rastros, fábricas de sustancias químicas y otras que se constituyan en potenciales fuentes de contaminación. Para ello debe considerarse una distancia de 500 mts. como mínimo de los focos de contaminación.

#### *1.2 ALREDEDORES*

1.2.1 Los alrededores deben de encontrarse libres de malezas, estancamientos de aguas negras, promontorios de desechos sólidos y polvo, ya que se constituyen en fuentes potenciales de contaminación o albergue de roedores, criaderos de moscas y malos olores.

## **2.0 EDIFICIO**

### *2.1 DISEÑO*

2.1.1 Las panaderías deben disponer de áreas cerradas para la preparación de los productos alimenticios de tal manera que se elimine el riesgo de contaminación por factores ambientales como el polvo y otros. Así como evitar el ingreso de insectos y roedores. No debe permitirse la permanencia de animales domésticos dentro del establecimiento.

### *2.2 PISOS*

2.2.1 Los pisos del área de preparación, horneado y lavado de utensilios, deben ser antideslizantes, impermeables, lavables y contruidos de manera que faciliten su limpieza, con la capacidad de soportar el peso de los equipos con que cuenta la panadería.

2.2.2 Las superficies de los pisos no deben tener grietas ni uniones irregulares.

2.2.3 Las uniones de los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.

2.2.4 Los pisos deben tener desagües en número suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.

2.2.5 Deben tener los desniveles de 2% para facilitar la evacuación de las aguas servidas.

### *2.3 PAREDES Y TECHOS*

2.3.1 Las paredes internas de las panaderías deben ser lisas, fáciles de lavar, de color claro y no absorbentes.

2.3.2 Los techos deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, el desprendimiento de la misma, de fácil limpieza y completamente cerrados. No están permitidos los techos con cielos falsos debido a que son fuentes de acumulación de desechos y anidamiento de plagas. El techo ideal es plafón de concreto liso.

### *2.4 VENTANAS Y PUERTAS*

2.4.1 Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla No. 10 o No. 12 contra insectos, que sean fáciles de desmontar y limpiar. El número de ventanas debe ser mínimo y con marcos inclinados por lo menos hacia el exterior.

2.4.2 Las repisas de las ventanas deben ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.

2.4.3 Las puertas deben ser de material no absorbente, de material liso y de fácil limpieza. Es preferible que las puertas se abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.

## **3.0 ILUMINACIÓN**

3.1 Deben disponer de luz natural o artificial adecuada de tal manera que permita realizar las actividades de preparación, envasado, limpieza y desinfección, inspecciones y otras actividades que garanticen la inocuidad del alimento.

3.2 Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no debe alterar sus colores y debe ser adecuada.

Las instalaciones eléctricas deben ser empotradas o exteriores y en este último caso deben estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de los alimentos.

#### **4.0 VENTILACIÓN**

- 4.1 Debe existir una ventilación adecuada ya sea natural o artificial, pero considerando que la corriente de aire no debe ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia. Deben disponerse de suficientes extractores de aire para evitar el excesivo calor ya que este ocasiona transpiraciones en los manipuladores.

#### **5.0 AGUA**

- 5.1 Debe disponerse de agua potable con suficiente abastecimiento y presión, en todas las áreas que se requiera, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos. En caso se disponga de cisterna o tanque para almacenar agua, estos deben lavarse y desinfectarse cada 6 meses, con detergentes libre de aroma y desinfectarse con hipoclorito de calcio HTH al 70%.
- 5.2 El agua suministrada debe ajustarse a lo especificado en la Norma Salvadoreña de Agua Potable. Lo más recomendable es que se efectúen análisis en un laboratorio, pero si esto no es posible se debe realizar la medición de cloro residual, prueba de campo.

#### **6.0 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

##### *6.1 DESECHOS LÍQUIDOS*

- 6.1.1 Deben tener sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos líquidos. Deben estar diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable. La tubería debe ser de PVC de un diámetro adecuado e instalada de tal manera que permita la evacuación de los desechos líquidos y evitar que estos constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios o crear una condición insalubre.
- 6.1.2 Deben colocarse tapones tipo sifón y trampas de grasa para evitar obstrucciones en las tuberías.
- 6.1.3 Deben evitarse conexiones cruzadas entre las tuberías de agua potable y la tubería de desechos líquidos, que pueda provocar contaminación grave en el proceso.

##### *6.2 DESECHOS SÓLIDOS*

- 6.2.1 Debe disponer de recipientes para desechos sólidos, ubicados en lugares adecuados y en la cantidad suficiente, fáciles de lavar y con tapadera, para evitar que atraigan insectos y roedores al mantenerse descubiertos. Estos deben lavarse diariamente y utilizar bolsas plásticas dentro de los recipientes.
- 6.2.2 El depósito general de desechos sólidos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos y mantenerlo limpio y tapado. Los desechos sólidos deben eliminarse diariamente.
- 6.2.3 Debe hacerse una disposición final adecuada de los desechos sólidos para prevenir la infestación por plagas.

#### **7.0 INSTALACIONES SANITARIAS**

## **7.1 SERVICIOS SANITARIOS:**

- 7.1.1 Las panaderías deben disponer para sus empleados, de servicios sanitarios accesibles, adecuados, ventilados e iluminados, de fácil lavado, en buen estado y limpios en una relación de 1 por cada 25 empleados y no deben utilizarse como bodega. Deben disponer de puertas que habrán hacia fuera para evitar el contacto con las manos y evitar el ingreso de insectos. Los servicios sanitarios deben estar ubicados fuera del área de recepción, proceso y envasado; y separados por sexo y los lavamanos en buen estado, limpios, con suficiente agua y provistos de jabón líquido sin olor, toallas desechables o secadores eléctricos y en una relación de 1 por cada 15 empleados.
- 7.1.2 En caso de disponer de salas de venta en las instalaciones de la panadería, estas deben contar con servicios sanitarios y sus respectivos lavamanos, en buen estado y limpios, estarán provistos de jabón, toallas desechables o secadores de aire para uso de los clientes.

## **7.2 LAVAMANOS:**

- 7.2.1 En el área de proceso deben disponer de lavamanos en buen estado y limpios, estos de preferencia de uso no manual, y con adecuado abastecimiento de agua. El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante, sin olor.
- 7.2.2 Deben estar provistos de toallas de papel o secadores de aire, cepillo de uñas y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos.

## **8.0 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

### **8.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

- 8.1.1 El propietario de la panadería debe contar con un programa de limpieza y desinfección adecuada en todas las áreas de esta, y llevar un registro diario indicando las áreas críticas, equipo y utensilios que se limpian ó desinfectan a diario. Estas actividades deben realizarse de acuerdo con el programa.
- 8.1.2 Los pasillos o espacios de trabajo entre el equipo y las paredes no serán obstruidos, tendrán espacio suficiente que permita a los empleados realizar las tareas y la limpieza. Es conveniente que a los aparatos se les acondicionen rodos para moverlos al momento de hacer la limpieza, siempre que sea posible.
- 8.1.3 La responsabilidad del programa de limpieza se debe asignar a una sola persona cuyas obligaciones sean ajenas a la producción.
- 8.1.4 La persona responsable del programa debe tener conocimientos sobre la importancia de prevenir la contaminación, las técnicas de limpieza y saneamiento y otros temas relacionados con su responsabilidad, al igual que el personal a cargo de su ejecución, el cual debe estar capacitado para realizar sus tareas, incluyendo el uso de los utensilios y productos especiales para la limpieza, los métodos para desmontar y limpiar el equipo, la importancia que la contaminación reviste y los peligros que implica.
- 8.1.5 El cumplimiento del programa debe verificarse de manera periódica en las distintas áreas que el mismo contempla; revisarse y adecuarse por lo menos una vez al año o cuando sea necesario.
- 8.1.6 Las puertas, empaques, charolas y rejillas de los equipos refrigerantes deben lavarse cada semana.

8.1.7 Los pisos, paredes, puertas, ventanas y techos de la panadería deben permanecer limpios.

## **9.0 CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES**

- 9.1 Todas las panaderías deben contar con un programa eficaz para la prevención y control de plagas, debidamente documentado, en dicho programa debe establecerse la periodicidad de los controles físicos y químicos, lista de productos químicos que utiliza, en caso que dicho control no lo ejecute una casa fumigadora, fechas en que se han realizado los controles.
- 9.2 Si no se pueden aplicar con eficacia otras medidas de prevención, barreras físicas, deben emplearse plaguicidas registrados y aprobados por las autoridades competentes. Los plaguicidas utilizados deben ser autorizados para su uso en la industria de alimentos y deben aplicarse tomando el máximo cuidado y las precauciones necesarias para impedir cualquier contaminación de los productos, el equipo o los utensilios. Antes de aplicar los plaguicidas, todas las materias, los productos alimenticios, equipo y utensilios deben protegerse, debiendo lavarse cuidadosamente y minuciosamente todo el equipo y los utensilios antes de utilizarlos de nuevo.
- 9.3 Las medidas de control que comprende el tratamiento con agentes químicos y físicos sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa de personal capacitado y que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes químicos pueda tener para la salud. En caso de contratar servicios de empresas fumigadoras, el propietario debe presentar constancia extendida por la empresa que realiza el control de plagas. Se podrán utilizar barreras de protección como cortinas de aire y lámparas de mercurio contra insectos.
- 9.4 El uso de cebos para roedores en las áreas de proceso no está permitido.
- 9.5 Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas
- 9.5.1 Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas deben mantenerse en sus envases originales y etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo.
- 9.5.2 Estos productos deben almacenarse en bodegas o armarios con llave debidamente rotulados fuera del área de proceso.
- 9.5.3 Los productos deben ser manipulados sólo por personal autorizado y debidamente adiestrado.
- 9.5.4 En las áreas de manipulación y procesamiento no deben mantenerse herramientas ni productos de mantenimiento, debiendo disponer de un lugar específico para ello.

## **10.0 HIGIENE DEL PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS**

### *10.1 EDUCACIÓN SANITARIA*

- 10.1.1 El propietario del establecimiento, o la persona designada por él, debe tomar las disposiciones para que todas las personas que manipulen las materias primas y los productos alimenticios reciban una educación adecuada y continua en cuanto a la manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación de los productos. Dicha educación debe darse a través de cursos impartidos por la Unidad de Salud, personal de la propia panadería previamente capacitada o por una empresa especializada como mínimo en Buenas Prácticas de Manufactura el área de alimentos y avalada por el Ministerio de Salud.

10.1.2 El personal debe recibir el curso de Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura orientado a la higiene y manipulación de alimentos, cuya ejecución debe ser bianual o de acuerdo a las necesidades, dicho curso debe ser impartido por personal de la Unidad de Salud, una asociación especializada en el área o una persona de la panadería debidamente capacitada por personal de la Unidad de Salud.

## 10.2 SALUD DEL MANIPULADOR

10.2.1 Todo manipulador de alimentos debe someterse a exámenes médicos previos a iniciar su trabajo, el propietario debe mantener exámenes de salud actualizados, documentados y renovarse cada seis meses a excepción del examen de tórax que debe hacerse cada año. El examen médico de dichas personas debe efectuarse cada vez que sea necesario por razones clínicas o epidemiológicas. Cualquiera que sea el motivo se debe utilizar la Guía de Evaluación de Salud del Manipulador de Alimentos.

10.2.2 El propietario de la empresa debe contar con un programa de control de la salud de los empleados. La documentación vigente y completa, debe presentarse en el momento de ser requerida por el personal de la Unidad de salud que realice la inspección.

10.2.3 El propietario del establecimiento, o la persona designada por él, tomará las medidas necesarias para no permitir a ningún manipulador que se sospeche, padece o es portador de una enfermedad transmisible por alimento, o que tenga lesiones infectadas, infecciones cutáneas, diarreas, ictericia, vómitos, fiebre, dolor de garganta, secreciones de oídos, ojos y nariz; trabajar en ninguna área donde se manipulen productos alimenticios o en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente los productos alimenticios, el equipo o los materiales de empaque con microorganismos patógenos.

10.2.4 Todo manipulador de alimentos que presente los problemas de salud mencionados en el párrafo anterior debe comunicarlo inmediatamente a su jefe y estimularse a los trabajadores a que comuniquen tales condiciones. No obstante lo anterior, el Jefe inmediato debe mantener la vigilancia respectiva. Ninguna persona que trabaje en estos establecimientos debe llevar vendas, gasas o cubiertas de otro material y dedillo plástico.

## 10.3 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y PRESENTACIÓN PERSONAL.

10.3.1 Toda persona que trabaje en un área en la que se manipulan alimentos debe, lavarse las manos frecuentemente y minuciosamente con jabón líquido sin olor, con agua potable y suficiente. Estas personas deben lavarse las manos antes de comenzar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los servicios sanitarios, después de manipular cualquier material contaminado y en todas las ocasiones que sea necesario, mientras este laborando.

10.3.2 Los jefes inmediatos deben motivar e instruir a los empleados para que se laven las manos correctamente y frecuentemente, supervisando constantemente para garantizar el cumplimiento de este requisito.

10.3.3 Toda persona que trabaje en un área donde se manipulan alimentos debe mantener una esmerada higiene personal durante su trabajo, y debe usar uniforme completo, para mujeres; vestido color claro, para hombres; camisa y pantalón color claro y tela resistente; para ambos: gorro ó redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados adecuados al área de trabajo y antideslizantes, limpio y exclusivo para trabajar. No deben usar vestidos, camisas o blusas sin mangas.

10.3.4 Las botas, gabachas y otras prendas deben lavarse adecuadamente y la empresa debe ejercer el control necesario sobre ello. Los artículos y efectos personales deben guardarse

en armarios, en ningún caso deben dejarse sobre el equipo y utensilios o en las áreas de producción. Todas estas prendas deben mantenerse limpias, no deben usarse fuera de las áreas de producción.

- 10.3.5 El personal no debe usar anillos, aretes, pulseras, relojes, adornos, u otras joyas. Las uñas deben mantenerse recortadas, limpias y sin esmalte.
- 10.3.6 Debe evitar fumar, masticar chicle, escupir, comer en las horas laborables, estornudar, toser, hablar, bostezar sobre los alimentos, rascarse, tocarse el cabello y la cara, tocarse la nariz u oídos, mientras se encuentren manipulando alimentos ya que se corre el riesgo de contaminarlos.
- 10.3.7 Las personas ajenas al área de producción no deben ingresar a esta área, si fuese necesario por alguna emergencia, ellos deben utilizar ropa protectora y equipo necesario tales como mascarillas, gabachas, botas de hule limpias entre otros, para evitar que los productos sean contaminados, para ello debe asignarse un responsable que garantice el cumplimiento de lo anterior. Los visitantes deben cumplir las disposiciones de esta norma y las que establezca a lo interno el propietario del establecimiento.

## **11. EQUIPO Y UTENSILIOS**

- 11.1 Todo el equipo y los utensilios empleados en las áreas de manipulación de los alimentos y que estén en contacto con las materias primas y productos terminados, deben:
  - 11.1.1 Ser de materiales inabsorbentes, que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ser resistentes a la corrosión y capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.
  - 11.1.2 Las superficies deben ser lisas y estar exentas de grietas, agujeros. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.
  - 11.1.3 Los utensilios deben guardarse adecuadamente en muebles que no permitan el ingreso de insectos y roedores.
  - 11.1.4 Cuando se necesiten tablas para picar estas deben ser de acrílico o polietileno y estar libres de hendiduras y deben lavarse y desinfectarse después de utilizarlas con productos crudos.

### *11.2 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN*

- 11.2.1 Todo el equipo y los utensilios deben ser diseñados y contruidos de modo que se eviten riesgos de contaminación y que permitan una fácil y completa limpieza y desinfección. Los materiales de que estén fabricados no deben ser corrosivos, ni producir reacciones por contacto con los alimentos.
- 11.2.2 El equipo fijo debe instalarse de tal modo que se permita el acceso, operación, mantenimiento y limpieza de manera fácil, efectiva y segura.
- 11.2.3 Las gavetas, entrepaños y repisas deben estar limpias.

## **12.0 REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACIÓN**

- 12.1 En la preparación de los productos de panadería debe guardarse todas las Normas de Higiene para prevenir la contaminación de los productos.
- 12.2 Las materias primas perecederas deben mantenerse bajo temperaturas de refrigeración o congelación cuando así los amerite.
- 12.3 Cuando se utilice crema pastelera como relleno en la preparación de los productos de panadería, esta debe prepararse con el tiempo necesario para utilizarla de inmediato y en la cantidad necesaria para los productos que se elaboran diariamente.

### **13.0 CONSERVACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO**

- 13.1 Los productos perecederos deben conservarse a temperaturas de refrigeración. Por ningún motivo debe romperse la cadena de frío especialmente en productos que contienen rellenos de crema pastelera u otro ingrediente perecedero.
- 13.2 Los equipos refrigerantes no deben sobrepasar la capacidad debido a que se corre el riesgo de que los productos terminados o materias primas entren en descomposición.
- 13.3 Durante la venta, debe ejercerse una inspección periódica de los productos de panadería, a fin de que sólo se expendan alimentos aptos para el consumo humano y se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados. Se deben utilizar pinzas al momento de manipular producto terminado y deben asignar una persona exclusivamente para el cobro de la venta.
- 13.4 Los productos deben despacharse siguiendo el sistema primeras entradas, primeras salida (PEPS) o sea que los productos que entran primero son los que deben despacharse primero. Las materias primas deben almacenarse en condiciones adecuadas, según sea el caso, en áreas exclusivas para ello evitando almacenar productos crudos con productos terminados o rechazados tomando en cuenta los demás aspectos establecidos en las normas de bodegas húmedas o bodegas secas respectivamente, lo cual no indica que deba dársele un permiso por separado.

### **14.0 TRANSPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS**

- 14.1 Los vehículos utilizados para el transporte de productos terminados deben contar con la autorización del establecimiento de salud correspondiente, de acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria para Autorización y Control para Vehículo que Transportan Alimentos Perecederos y la Norma Técnica Sanitaria para Autorización y Control para Vehículo que Transportan para Alimentos No Perecederos.

### **15.0 REGISTRO SANITARIO Y ETIQUETADO**

- 15.1 Las panaderías que comercializan productos envasados a nivel de supermercados, tiendas y que exportan deben tener el registro sanitario del Ministerio de Salud.
- 15.2 La etiqueta debe cumplir con lo establecido en la Norma de Etiquetado de Alimentos pre-ensados.

### **16.0 DEFINICIONES**

Para los fines de esta norma se contemplan la siguiente definición:

#### **16.1 Panaderías**

Son los establecimientos en donde se preparan productos a base de harina de trigo, maíz, arroz y que requieren un procesamiento adecuado para su consumo.

## **17.0 ANEXOS**

17.1 Forma parte de la presente norma la Ficha de Inspección para Autorización y Control de Panaderías Industriales.

### **A.5.4 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE RESTAURANTES.**

#### **1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

##### *1.1 UBICACIÓN*

1.1.1 Los restaurantes deben ubicarse en terrenos que no estén en riesgo de inundarse y a una distancia mínima de cien metros de focos de contaminación tales como rastros, fábricas de sustancias químicas y otras que se constituyan en potenciales fuentes de contaminación.

##### *1.2 ALREDEDORES*

1.2.1 Los alrededores deben encontrarse libres de malezas, aguas sucias estancadas, promontorios de desechos sólidos y polvo, ya que constituyen fuentes de contaminación o albergue de roedores, criaderos de moscas y malos olores.

#### **2. EDIFICIO**

##### *2.1 DISEÑO*

2.1.1 Los restaurantes deben disponer de áreas cerradas para la preparación de los alimentos de tal manera que se elimine el riesgo de contaminación por medio del humo, polvo, vapor u otras. Así como evitar el ingreso de insectos y roedores.

No debe permitirse la permanencia de animales domésticos dentro del establecimiento.

##### *2.2 PISOS*

2.2.1 Los pisos del área de preparación, lavado de utensilios y lugar donde se consumen los alimentos deben ser fáciles de lavar.

2.2.2 Los pisos deben tener suficientes desagües que permitan la evacuación rápida del agua y dotadas de los niveles adecuados (2%) con tapones tipo inodoro.

##### *2.3 PAREDES Y TECHOS*

2.3.1 Las paredes internas en particular en el área de cocina deben ser lisas, fáciles de lavar, de color claro y no absorbente.

2.3.2 Los techos o cielo razos deben estar contruidos de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y su desprendimiento, deben ser de fácil limpieza.

##### *2.4 VENTANAS Y PUERTAS*

2.4.1 Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla N° 10 ó N°12, para evitar el ingreso de insectos y roedores. Deben ser fáciles de desmontar y limpiar.

2.4.2 Los quicios de las ventanas deben ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.

2.4.3 Las puertas deben ser de material no absorbente, liso y de fácil limpieza. De preferencia la puerta que va hacia la cocina debe tener el sistema de vaiven

### **3. ILUMINACIÓN**

- 3.1 La iluminación podrá ser natural o artificial de tal manera que permita realizar las actividades de preparación, limpieza y desinfección, inspecciones y otras actividades que garanticen la inocuidad del alimento.
- 3.2 Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial que se encuentren ubicadas en el área de preparación de alimentos deben estar protegidos contra roturas para evitar que al haber un accidente los vidrios caigan sobre los alimentos. No deben haber cables colgantes sobre las zonas de preparación de alimentos.

### **4. VENTILACIÓN**

- 4.1 Debe existir ventilación natural o artificial, extractor de aire o aire acondicionado, de tal manera que permita la circulación del aire suficiente para que no se perciban malos olores.  
Para nuevas construcciones la corriente de aire debe dirigirse de una zona limpia a una zona contaminada y no viceversa.
- 4.2 No debe observarse condensaciones de vapores en el techo.

### **5. AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD**

- 5.1 Debe disponer de suficiente abastecimiento de agua potable y distribuida adecuadamente en todas las áreas que se requiera, para realizar las actividades de limpieza y asegurar la inocuidad de los alimentos. En caso se disponga de cisterna o tanque para almacenar agua, estos deben lavarse y desinfectarse cada seis meses, con una concentración mínima de cloro de 100 Mg./Litro, al 70%.
- 5.2 El agua suministrada debe ajustarse a lo especificado en la Norma Salvadoreña de Agua Potable. Lo más recomendable es que se efectúen análisis en un laboratorio pero si esto no es posible se debe realizar la medición del cloro residual, prueba de campo.

### **6. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

- 6.1 Deben contar con sistemas e instalaciones sanitarias adecuadas de desagüe y eliminación de los vertidos de manera que eviten el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.
- 6.2 Debe disponer de recipientes para desechos sólidos, lavables y con tapadera para evitar la presencia de insectos y roedores, de preferencia deben ser de pedal. Estos deben lavarse diariamente.
- 6.3 Si la cantidad de desechos sólidos generada es mucha, debe poseer un contenedor debidamente cerrado para el almacenamiento de estos, lejos de los lugares donde se manipula alimentos y mantenerlo limpio. También debe contemplarse el contenedor en el programa de limpieza, desinfección y control de insectos y roedores.

### **7. INSTALACIONES SANITARIAS**

- 7.1 Cada establecimiento debe contar con servicios sanitarios para el uso de los clientes, en buen estado, limpios, ventilados e iluminados, alejados de la cocina y con suficiente agua.
- 7.2 Debe disponer de lavamanos y servicio sanitario para el uso de los clientes, con agua suficiente, toallas de papel o secadores de aire, jabón desinfectante de preferencia líquido. Así como de un recipiente para depositar el papel toalla utilizado.

- 7.3 Deben colocarse rótulos conteniendo indicaciones sobre el lavado de manos.
- 7.4 Los establecimientos deben contar con lavatrastos en el área de la cocina de acuerdo a las necesidades.
- 7.5 Los establecimientos deben disponer de servicios sanitarios separados por sexo en una relación de 1 inodoro por cada 25 trabajadores y de 1 lavamanos por cada 15 trabajadores,.
- 7.6 Las puertas de los servicios sanitarios deben abrir hacia fuera para evitar la contaminación después de haberse lavado las manos.

## **8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL AREA DE PROCESAMIENTO Y EQUIPO**

- 8.1 Debe disponer de un programa de limpieza y desinfección, con registros de cumplimiento, el que debe mostrar al personal de Salud al momento de requerirlo.
- 8.2 Los pisos, paredes, puertas, ventanas y techos de las áreas de procesamiento y consumo de alimentos al igual que los equipos y utensilios deben limpiarse con la periodicidad necesaria a manera que se mantengan limpios. Para tal efecto utilizarán detergente tenso activo industrial sin aroma, para la desinfección se deben utilizar concentraciones de cloro de 100 Mg/Lt. para utensilios y equipos, y de 150 Mg./Lt. a 200 Mg/Lt. para pisos, paredes y puertas.
- 8.3 Los platos, tazas y cubiertos deben lavarse y desinfectarse adecuadamente utilizando una máquina automática o por el método de los tres depósitos utilizando desinfección química o desinfección por inmersión en agua a 100°C. Las mantas utilizadas para limpiar las mesas deben estar limpias.
- 8.4 Los utensilios limpios deben guardarse adecuadamente en muebles que no permitan el ingreso de insectos y roedores.
- 8.5 Debe poseer campanas o extractores de aire cuando lo amerite y estos deben mantenerse libres de suciedad y funcionando eficientemente.
- 8.6 Las tablas para picar deben ser de acrílico o polietileno y estar libres de hendiduras, disponer de tablas para picar alimentos crudos y cocidos y los cuchillos deben lavarse y desinfectarse después de haberse utilizado en productos crudos.
- 8.7 Las mesas que se utilicen en el área de procesamiento deben lavarse y desinfectarse antes de usarlas.
- 8.8 Los entrepaños, gavetas y repisas deben estar limpias.
- 8.9 Los recipientes utilizados para cocinar los alimentos deben estar en buen estado, provistos de mango, libres de oxidación, de tal manera que no presenten riesgo de contaminación química.
- 8.10 Los espacios de los pasillos y la ubicación de la cocina, refrigeradora u otros deben ser tal que permitan la limpieza del local. Es conveniente que a estos aparatos se les acondicionen rodos para moverlos con facilidad al momento de hacer la limpieza.

## **9. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES**

- 9.1 Los establecimientos deben contar con un programa para prevenir la infestación de cucarachas, moscas, ratas y ratones, asignando un responsable para esta labor (en caso que el establecimiento realice el control), se debe establecer la periodicidad de los controles físicos y químicos, lista de productos que utilice. En el caso que el control lo realice una empresa fumigadora, deben presentar facturas.
- 9.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar autorizados por la entidad correspondiente y deben contar con su fecha de vencimiento vigente.
- 9.3 Deben adoptarse todas las medidas que el personal de salud les recomiende para prevenir la infestación.
- 9.4 Deben emplearse de preferencia barreras físicas, cuando estas no sean efectivas debe utilizarse sustancias químicas. Se podrán utilizar barreras de protección como cortinas de aire y lámparas de mercurio contra insectos.

- 9.5 Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- 9.6 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
- 9.7 Para efecto de verificar la ejecución del programa, el propietario o responsable debe presentar al momento de la inspección una constancia extendida por la casa fumigadora que realiza la actividad de exterminio de insectos y roedores. En caso que el control lo realice por su cuenta, debe presentar los registros de las fechas en que ha realizado el control, sustancias químicas y cantidades utilizadas, métodos físicos empleados y cualquier otra información pertinente que permita verificar el cumplimiento del programa.

## **10. SALUD DEL MANIPULADOR**

- 10.1 Las personas responsables del restaurante deben asegurar en forma permanente el buen estado de salud de su personal. Para ello debe consultar en la Unidad de Salud respectiva en donde le indicarán los exámenes pertinentes de acuerdo a la Guía de evaluación de Salud del Manipulador de Alimentos.
- 10.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a iniciar un trabajo, el propietario debe solicitar este requerimiento y mantener los exámenes clínicos actualizados y renovarse cada seis meses, a excepción del examen de tórax, que debe hacerse cada año.
- 10.3 No debe permitirse el acceso a las personas que se sabe o sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que pueda transmitirse por medio de los alimentos, a ninguna área donde se manipulan alimentos.
- 10.4 Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones debe informar inmediatamente a la persona responsable sobre los síntomas y someterse a examen médico.
- 10.5 Entre los síntomas y signos que deben comunicarse al propietario o persona responsable para que se evalúe la necesidad de someter a una persona a examen médico o la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:
- a) Ictericia (piel y ojos amarillos)
  - b) Diarrea
  - c) Vómitos
  - d) Fiebre
  - e) Dolor de garganta y fiebre
  - f) Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, absesos y otros).
  - g) Secreción de oídos, ojos y nariz

## **11. CAPACITACIÓN**

- 11.1 El personal del restaurante debe recibir el curso de capacitación sobre las buenas prácticas de manufactura en forma periódica, bien sea este impartido por personal de la Unidad de Salud o por una persona del restaurante, previamente capacitado por personal de Salud u otra asociación especializada en el área y debe contar con un programa de capacitación.

## **12. HÁBITOS HIGIÉNICOS EN EL TRABAJO**

- 12.1 Toda persona que manipula alimentos debe cumplir con los requisitos siguientes:
- 12.1.1 Bañarse y cambiarse diariamente antes de ingresar a sus labores.
- 12.1.2 Lavarse cuidadosamente las manos con jabón desinfectante inodoro y agua desde la mitad del brazo hasta la punta de los dedos restregando con energía, usando cepillo para uñas y yemas de los dedos, usar secador de aire o papel toalla.

- 12.2.3 Esto debe hacerlo antes de comenzar su labor diaria, después de manipular cualquier alimento crudo, llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, limpiarse la nariz o ir al servicio sanitario.
- 12.2.4 Toda persona que manipula alimentos no debe usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier otro adorno que al entrar en contacto con el producto que se manipula se convierta en una causa de contaminación.
- 12.2.5 Debe evitar fumar, escupir, masticar chicle, comer en las horas laborables, estornudar o toser, hablar, bostezar sobre los alimentos, rascarse, tocarse el cabello y la cara, tocarse la nariz u oídos, mientras se encuentre manipulando alimentos ya que se corre el riesgo de contaminarlos.

### **13. PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL**

- 13.1 Debe usar uniforme completo que está compuesto por el gorro o redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados y antideslizantes, manteniéndose limpio y exclusivo para trabajar. No usar vestidos o blusas sin mangas.
- 13.2 Conservar las uñas limpias, recortadas y sin esmalte.
- 13.3 Cambiarse el uniforme diariamente.
- 13.4 Los hombres deben tener el pelo, bigote y barba recortados y limpios.

### **14. PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

- 14.1 Las frutas, verduras y hortalizas deben lavarse y desinfectarse con yodo, cloro o puriagua, en las concentraciones recomendadas en la etiqueta.
- 14.2 Los alimentos deben descongelarse en la parte inferior del refrigerador o hacer uso de horno microondas.  

Deben descongelarse las porciones que se utilizarán en el momento, no es conveniente someter los alimentos a procesos de descongelación y luego a congelación nuevamente.
- 14.3 No se debe preparar mayonesa o aderezos a base de huevo en el establecimiento ya que es necesario que el producto sea pasteurizado para evitar la contaminación con salmonela proveniente del huevo crudo.
- 14.4 El supervisor o propietario del restaurante debe asegurar que el personal responsable de la elaboración de alimentos este aplicando las temperaturas y tiempos necesarios para la destrucción de bacterias y toxinas.  

Para probar la sazón de los alimentos, deben utilizar cucharadas independientes a las que esta empleando para remover los alimentos al momento de estarlos cocinando.
- 14.5 Cuando un alimento se ha conservado adecuadamente a la temperatura de refrigeración y se piensa utilizar el día siguiente, este debe recalentarse a 74°C o más.
- 14.6 Las materias primas que se utilizan deben ser seleccionadas adecuadamente y cumplir con las características organolépticas.

### **15. SERVICIO DE LOS ALIMENTOS**

- 15.1 Los alimentos que se consumen calientes deben mantenerse y servirse calientes hasta una temperatura de 60°C o más y deben mantenerse cubiertos.
- 15.2 Los alimentos que se descomponen a temperatura ambiente deben conservarse a temperaturas de 4°C a 7°C en refrigeración y mantenerse cubiertos.
- 15.3 Cuando se enfríen bebidas envasadas utilizando hielo, este debe utilizarse únicamente para este fin y no para incorporarlo en las bebidas servidas.

- 15.4 Se debe evitar contaminar los alimentos al momento de servirlos, utilizando pinzas de acero inoxidable u otros utensilios adecuados para evitar el contacto directo con las manos y cumplir con los hábitos higiénicos del numeral 12 y 13.
- 15.5 Los cubiertos deben estar limpios y protegidos.
- 15.6 Los vasos, tazas, y platos para servir los alimentos y las bebidas deben tomarse por la parte inferior de los mismos, evitando el contacto de las manos con el borde superior al momento de servirse.
- 15.7 Debe evitarse el ingreso a personas ajenas al área de cocina.

## **16. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

- 16.1 Los equipos de refrigeración utilizados para conservar los alimentos deben funcionar adecuadamente y no se deben sobrepasar la capacidad, porque se corre el riesgo de que los alimentos no se mantengan bajo las temperaturas adecuadas.
- 16.2 Las puertas, empaques, charolas y rejillas de los equipos de refrigeración deben lavarse cada quince días y limpiarse con bicarbonato de sodio.
- 16.3 Los productos crudos como frutas y hortalizas, deben colocarse en la parte inferior del refrigerador. No deben almacenarse productos crudos con productos terminados. Los alimentos envasados con fecha de vencimiento caducadas, abollados, oxidados, abombados o con otras deficiencias, deben desecharse adecuadamente, a fin de evitar el consumo de estos.
- 16.4 Los productos perecederos deben conservarse a las temperaturas descritas en el anexo II de la presente norma.

## **17. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

- 17.1 Los plaguicidas y otras sustancias químicas deben mantenerse en lugares seguros utilizando para ello gavetas con llave y lejos de las materias primas, aditivos, productos terminados y lugares de preparación y almacenaje.
- 17.2 Todas las sustancias químicas deben mantenerse en recipientes sellados y debidamente etiquetados y deben estar autorizados por la entidad competente.
- 17.3 Los recipientes vacíos de las sustancias químicas deben colocarse en bolsas que identifiquen el riesgo de su toxicidad.

## **18. ALMACENAMIENTO**

- 18.1 Si disponen de cuartos fríos y bodegas secas deben cumplir los requisitos establecidos en las Normas Técnicas Sanitarias para la Autorización y Control de Cuartos Fríos y Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Bodegas Secas respectivamente.

En el caso que el establecimiento no disponga de bodega seca o húmeda, los 2 puntos asignados en la ficha deben incorporarse al número 7, numerales 5 y 7.

## **19. DEFINICIONES**

- 19.1 Restaurantes

Son los establecimientos en donde se preparan y expenden alimentos de consumo inmediato.

## **A.5.5 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE COMEDORES Y PUPUSERÍAS.**

### **1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

#### *1.1 UBICACIÓN*

- 1.1.1 Los comedores y pupuserías deben ubicarse en terrenos que no estén en riesgo de inundarse y ni cerca de focos de contaminación tales como promontorios de desechos sólidos, rastros, fábricas donde se elaboren sustancias químicas y otras que se constituyan en potenciales fuentes de contaminación.

#### *1.2 ALREDEDORES*

- 1.2.1 Los alrededores deben de encontrarse libres de aguas sucias estancadas, polvo y desechos sólidos, ya que constituyen fuentes de contaminación o albergue de roedores, criaderos de moscas y malos olores.

### **2. INSTALACIONES FÍSICAS**

#### *2.1 DISEÑO*

- 2.1.1 Estos establecimientos deben disponer de áreas cerradas para la preparación de los alimentos, comedores, o sus materias primas (pupuserías), de tal manera que se elimine el riesgo de contaminación por medio del humo, polvo u otras. Así como evitar el ingreso de insectos y roedores.
- 2.1.2 No debe permitirse la permanencia de animales domésticos dentro del establecimiento.

#### *2.2. PISOS*

- 2.2.1 Los pisos de la cocina incluyendo el lugar donde se encuentra el lavadero, en caso se encuentre fuera de la cocina, y el área donde se consumen los alimentos deben ser fáciles de lavar, de manera que permita mantenerse dicho lugar en condiciones higiénicas.
- 2.2.2 Los pisos deben estar contruidos de tal manera que pueda evacuarse rápidamente el agua y no se den empozamientos. De preferencia deben tener tapones tipo inodoro.

#### *2.3. PAREDES Y TECHOS*

- 2.3.1 Las paredes internas en particular en el área de cocina deben ser lisas, fáciles de lavar, de color claro y no absorbente.
- 2.3.2 Los techos o cielorrazos deben estar contruidos de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad ya que su desprendimiento puede ocasionar la contaminación de los alimentos. Deben ser de fácil limpieza.

#### *2.4. VENTANAS Y PUERTAS*

- 2.4.1 Las ventanas y otras aberturas deben estar provistas de malla (N°10 o N°12), contra insectos y roedores, fáciles de desmontar y limpiar.

- 2.4.2 Los quicios de las ventanas deben ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.
- 2.4.3 Las puertas deben ser de material no absorbente, de material liso y de fácil limpieza.

### **3. ILUMINACIÓN**

- 3.1 Las áreas en donde se manipulan y consumen los alimentos deben contar con suficiente luz natural o artificial, de manera que se puedan realizar las actividades de preparación y cocimiento de los alimentos, limpieza, inspecciones y otras actividades que garanticen la inocuidad de los alimentos.

### **4. VENTILACIÓN**

- 4.1 Debe existir ventilación natural o artificial, puede colocar un extractor de aire o aire acondicionado, de tal manera que permita la circulación suficiente del aire y no se perciban malos olores.

### **5. AGUA**

- 5.1 Debe disponerse de suficiente abastecimiento y distribución adecuada de agua potable, para realizar las actividades de limpieza y asegurar la inocuidad de los alimentos. En caso se disponga de cisterna o tanque para almacenar agua, estos deben lavarse y desinfectarse cada seis meses, con una concentración mínima de cloro de 100 Mg./Litro, al 70%. Estos deben permanecer tapados de tal manera que no se presente el riesgo de que ingresen insectos, roedores o cualquier otro tipo de contaminación.
- 5.2 Se debe efectuar el análisis en el laboratorio, pero si esto no es posible se debe realizar la medición del cloro residual en prueba de campo. Debe cumplir con la norma de agua potable.
- 5.3 Si se utilizan cántaros u otros depósitos, para almacenar agua, estos deben mantenerse tapados y limpios.

### **6. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.**

- 6.1 Debe disponer de sistemas de tubería para eliminar las aguas servidas a manera de evitar que se arrojen al piso o a la canaleta de aguas lluvias, provocando la proliferación de moscas y poniendo en riesgo la inocuidad de los alimentos
- 6.2 Debe disponer de recipientes para desechos sólidos en cantidad suficiente, lavables y con tapadera para evitar que ésta al estar descubierta atraiga insectos y roedores, de preferencia deben ser de pedal. Estos deben lavarse diariamente y disponer de bolsa dentro de un recipiente para que se facilite el manejo de la misma.
- 6.3 En caso que no se pueda eliminar los desechos sólidos diariamente, debe destinarse un lugar alejado del establecimiento de alimentos para almacenar los desechos sólidos en recipientes cerrados. Estos deben mantenerse limpios.

### **7. INSTALACIONES SANITARIAS**

- 7.1 Cada establecimiento debe disponer de lavamanos para el uso de los clientes con suficiente agua, toallas de papel, jabón desinfectante líquido o jabón pastilla. Debe disponer de un recipiente para depositar el papel toalla utilizado. En los casos extremos que no es posible disponer de lavamanos, deben utilizar bidones plásticos con chorro, los que deben permanecer limpios y provistos de agua potable, esto no quita que debe poner a la disposición jabón y papel toalla u otra forma higiénica para secarse las manos.
- 7.2 Los establecimientos deben contar con lavatrastos en la cocina y deben mantenerlos funcionando adecuadamente y limpios.

## **8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL AREA DE PROCESAMIENTO Y EQUIPO**

- 8.1 Los pisos, paredes, puertas, ventanas y techos de la cocina y de los lugares donde se consumen y preparan los alimentos deben limpiarse con la periodicidad necesaria a manera que se mantengan limpios y libres de grasa.
- 8.2 Los platos, tazas y cubiertos deben ser lavados adecuadamente y las mantas utilizadas para limpiar las mesas deben estar limpias.
- 8.3 Los utensilios deben guardarse adecuadamente en muebles que no permitan el ingreso de insectos y roedores.
- 8.4 Las tablas para picar deben ser de acrílico o polietileno y estar libres de hendiduras, disponer de una tabla para alimentos crudos y otra para cocidos. Los cuchillos deben lavarse y desinfectarse después de usarlas para productos crudos.
- 8.5 Las mesas que se utilicen en el procesamiento de alimentos deben lavarse y desinfectarse al iniciar y al finalizar la jornada.
- 8.6 Los entrepaños, gavetas y repisas deben estar limpios.
- 8.7 Los recipientes para cocinar deben estar en buen estado, provistos con mango, sin mohosidades a manera que no presenten riesgo de contaminación química.
- 8.8 Los espacios de los pasillos y la ubicación de la cocina, refrigeradora u otros deben ser tal que permitan la limpieza del local. Si esto no es posible por que el espacio es reducido, es conveniente que se acondicionen rodos para que se facilite moverlos al momento de hacer la limpieza.
- 8.9 Las planchas utilizadas para cocinar alimentos, entre estos las pupusas deben lavarse adecuadamente de tal manera que sea eliminada la grasa de todas las esquinas de las mismas, esto debe hacerse al finalizar el trabajo del día. Al iniciar sus labores debe hacer también una limpieza general del área de trabajo.

## **9. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES**

- 9.1 Los propietarios de los establecimientos deben mantener el control de insectos y roedores con la periodicidad que amerite. Si el control lo realiza una empresa fumigadora debe presentar constancia de fumigación.
- 9.2 Deben adoptarse todas las medidas que el personal de salud les recomiende para prevenir la infestación.
- 9.3 Deben emplearse de preferencia barreras físicas, en el caso de que estas no sean efectivas deben utilizarse plaguicidas, los cuales deben estar autorizadas por la entidad correspondiente y deben contar con su fecha de vencimiento. No debe haber presencia de cucarachas, ni roedores u otro insecto.
- 9.4 Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- 9.5 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
- 9.6 Todos los plaguicidas utilizados deben guardarse adecuadamente bajo llave, fuera del lugar de preparación y procesamiento de la materia prima y productos terminados y mantenerlos debidamente identificados.
- 9.7 En caso que el control lo realice por su cuenta, debe presentar los registros de las fechas en que ha realizado el control, sustancias químicas y cantidades utilizadas, métodos físicos empleados y cualquier otra información pertinente que permita verificar que el control se esta realizando.

## **10. SALUD DEL MANIPULADOR**

- 10.1 Las personas responsables de los establecimientos deben asegurar en forma permanente el buen estado de salud de su personal. Para ello debe consultar en la Unidad de Salud

respectiva en donde le indicarán los exámenes necesarios de acuerdo a la “Guía de Evaluación de Salud del Manipulador de Alimentos”.

- 10.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a iniciar un trabajo, el propietario debe mantener los exámenes clínicos actualizados y renovarse como mínimo cada seis meses, a excepción del examen de tórax que debe realizarse cada año.
- 10.3 No debe permitirse el acceso al área donde se manipulan los alimentos a las personas que se sabe o sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que pueda transmitirse por medio de los alimentos, cualquier persona que se encuentre en esas condiciones debe informar inmediatamente al responsable del establecimiento, sobre los síntomas y someterse a examen médico.
- 10.4 Entre los síntomas que deben comunicarse al responsable del establecimiento para que se considere la necesidad de someter a una persona a examen médico ó la posibilidad de excluirla de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:
  - h) Ictericia
  - i) Diarrea
  - j) Vómitos
  - k) Fiebre
  - l) Dolor de garganta y fiebre
  - m) Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, y otros).
  - n) Secreción de los oídos, los ojos o nariz

## **11. CAPACITACIÓN**

- 11.1 El personal de los establecimientos debe recibir el curso de capacitación sobre las Buenas Prácticas de Manufactura, impartido por personal de Salud o una asociación especializada en el área. Este curso debe realizarse como mínimo cada año o en un menor tiempo si fuese posible y necesario.

## **12. HÁBITOS HIGIÉNICOS EN EL TRABAJO**

- 12.1 El personal que manipula alimentos debe bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores.
- 12.2 Toda persona que trabaja manipulando alimentos debe, lavarse las manos frecuentemente y minuciosamente con jabón líquido sin olor, con agua potable y suficiente. Estas personas deben lavarse las manos antes de comenzar el trabajo, inmediatamente después de haber usado los servicios sanitarios, después de manipular cualquier material contaminado y en todas las ocasiones que sea necesario, mientras esta laborando.
- 12.3 Las persona que manipulan alimentos no debe usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno que pueda entrar en contacto con el producto que se manipule.
- 12.4 Debe evitar fumar, escupir, masticar chicle, comer en las horas laborables, estornudar, toser, hablar, bostezar o estornudar sobre los alimentos, rascarse, tocarse el cabello y la cara, rascarse la cabeza, tocarse la nariz u oídos, mientras se encuentre manipulando alimentos ya que se corre el riesgo de contaminarlos.

## **13. PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL**

- 13.1 Usar uniforme completo, gorro o redecilla, gabacha o delantal color claro, zapatos cerrados y antideslizantes, limpio y exclusivo para trabajar. No deben usarse vestidos o camisas sin manga
- 13.2 Conservar las uñas limpias, recortadas y sin esmalte.
- 13.3 Cambiarse el uniforme diariamente.

- 13.4 Los hombres deben mantener el pelo, bigote y barba recortados y limpios, las uñas limpias y recortadas.

#### **14. PREPARACION DE LOS ALIMENTOS**

- 14.1 Las frutas, verduras y hortalizas deben lavarse y desinfectarse, para tal efecto puede utilizarse yodo y puriagua, en las concentraciones recomendadas en la etiqueta o cualquier otro desinfectante aprobado para alimentos.
- 14.2 Los alimentos deben descongelarse en la parte inferior del refrigerador o hacer uso de horno microondas. Deben descongelarse las porciones que se utilizarán en el momento, no es conveniente someter los alimentos a procesos de descongelación y luego a congelación nuevamente.
- 14.3 No se debe preparar mayonesa o aderezos a base de huevo en el establecimiento ya que es necesario que el producto se pasteurice para evitar que se produzca contaminación con una bacteria proveniente del huevo crudo.
- 14.4 Se debe asegurar que el personal responsable de la elaboración de alimentos cocine bien los alimentos. Cuando un alimento se ha conservado adecuadamente a la temperatura de refrigeración, se podrá recalentar el día siguiente lo suficiente para que la temperatura sea uniforme en todo el alimento.
- 14.5 Las materias primas que se utilizan deben ser seleccionados adecuadamente y cumplir con las características organolépticas y los utensilios para la cocción de los alimentos deben ser de material adecuado y estar en buen estado, libres de oxidación, limpios y desinfectados.

#### **15. SERVICIO DE LOS ALIMENTOS**

- 15.1 Los alimentos que se consumen calientes deben mantenerse y servirse calientes hasta una temperatura de 60°C o más y deben mantenerse cubiertos.
- 15.2 Los alimentos que se consumen fríos deben conservarse a temperaturas de 4°C a 7°C en refrigeración, separados de los productos crudos y mantenerlos cubiertos. Si no se cuenta con equipos refrigerantes pueden utilizarse otras alternativas para mantener las temperaturas adecuadas, que garanticen la inocuidad de los alimentos.
- 15.3 Cuando se enfríen bebidas utilizando hielo, este debe utilizarse únicamente para este fin y no para consumirlo con las bebidas.
- 15.4 Se debe evitar contaminar los alimentos al momento de servirlos, utilizando pinzas u otros utensilios adecuados para evitar el contacto directo con las manos y cumpliendo con los hábitos higiénicos del numeral 12 y 13 .
- 15.5 Los cubiertos deben estar limpios y protegidos.
- 15.6 Debe evitarse el ingreso a personas ajenas al área de cocina.
- 15.7 Los vasos, tazas, y platos para servir los alimentos y bebidas deben tomarse por la parte inferior, evitando el contacto de las manos con el borde superior al momento de servir

#### **16. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

- 16.1 Los equipos refrigerantes deben funcionar adecuadamente y no se deben sobrepasar la capacidad, porque se corre el riesgo de que los alimentos no se mantengan a las temperaturas adecuadas y por lo tanto que estos se descompongan.
- 16.2 Las puertas, empaques, charolas y rejillas del equipo de refrigeración deben lavarse cada quince días.
- 16.3 Los productos crudos (frutas y hortalizas) deben colocarse en la parte inferior del refrigerador. No deben almacenarse productos crudos con productos terminados. Los alimentos con fecha de vencimiento caducadas, latas abollados o con otras deficiencias deben desecharse adecuadamente. Los alimentos preparados y las pupusas deben mantenerse debidamente tapados.
- 16.4 Los productos perecederos deben conservarse a las temperaturas descritas en el anexo II

16.5 El preparado utilizado para el relleno de las pupusas debe mantenerse a Temperaturas de refrigeración, en tanto no se este utilizando.

## **17. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS**

17.1 Los plaguicidas y otras sustancias químicas, incluyendo detergentes, lejías y jabón, deben mantenerse en lugares seguros utilizando para ello gavetas con llave. Deben mantenerse alejados de las materias primas, ingredientes y productos terminados, así como de la cocina.

17.2 Todas las sustancias químicas y plaguicidas deben mantenerse en recipientes sellados y debidamente etiquetados y deben estar autorizados por la autoridad competente.

17.3 Los recipientes vacíos que hayan contenido plaguicidas deben eliminarse adecuadamente.

## **18. ANEXOS**

18.1 Forman parte de la presente norma la Ficha de inspección sanitaria para la autorización de comedores y Pupuserías y la Tabla de temperaturas para la conservación de productos perecederos.

### **A.5.6 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS PERECEDEROS.**

1. El vehículo debe tener el compartimiento de carga de alimentos cerrado e independiente de la cabina y de uso exclusivo para materias primas y productos terminados.
2. El transporte de materias primas y productos terminados debe hacerse en forma higiénica.
3. Las materias primas y productos terminados deben ser transportados entre 0 a 7 grados centígrados.
4. El vehículo debe contar con tarimas, las que deben estar separadas a 5 centímetros, como mínimo de las superficies, a excepción de que se utilicen hieleras, termos y disponer de sifón de desagüe.
5. El vehículo debe estar limpio, al igual que los recipientes para transportar alimentos.
6. El vehículo debe estar identificado como: transporte de alimentos y el número de registro asignado por el establecimiento de salud correspondiente. El vehículo debe ser inspeccionado cuidadosamente.
7. El vehículo debe estar en buen estado general.
8. El piloto y sus ayudantes deben tener buena presentación e higiene.
9. El conductor y sus ayudantes deben comprobar su buen estado de salud. Con exámenes clínicos actualizados cada 6 meses a excepción del examen de tórax que debe hacerse cada año.
10. Cuando se utilice hielo para la conservación de los alimentos terminados debe evitarse que este entre en contacto directo con los envases de los alimentos para evitar contaminación por sellado deficiente de los envases.
11. Debe presentar certificado de sanidad y sello de inspección del rastro o matadero de procedencia, cuando se trate de carne fresca.
12. Cuando el medio de transporte o recipientes se utilicen para diferentes alimentos, éste debe limpiarse a fondo y desinfectarse entre las distintas cargas.
13. Los vehículos deben ser cargados, ordenados y descargados de tal manera que impidan causar daños o contaminación en los alimentos.

14. Cuando se utilicen tanques para transportar alimentos a granel deben estar diseñados y contruidos de forma que permitan el drenaje total e impidan la contaminación. Estos deben ser fáciles de lavar y desinfectar.
15. Los recipientes utilizados para transportar leche y productos lácteos deben estar revestidos de materiales que no modifiquen su composición y características organolépticas y no introduzca sustancias nocivas u otros contaminantes, deben ser de fácil limpieza y mantenerse en buenas condiciones de uso de preferencia acero inoxidable.  
  
Lavarse y desinfectarse cuantas veces sea necesario utilizando métodos físicos o un desinfectante químico grado alimenticio.
16. Todo medio de transporte utilizado para el traslado de leche o crema cruda de las granjas debe contar con facilidades necesarias para que el producto no se contamine y se favorezca su conservación a temperaturas adecuadas.
17. Para evitar la contaminación de la carne fresca y subproducto con astillas de madera, metales pesados y otras sustancias químicas, los barriles y otros depósitos deben ser de material adecuado como depósitos plásticos, o acero inoxidable no así barriles de metal que despiden sustancias tóxicas.
18. El interior de los vagones que se usan para transportar productos debe ser cuidadosamente inspeccionado en cuanto a la limpieza. Las soluciones de desinfectantes usadas en su limpieza deben ser completamente removidas lavándolas con agua limpia.
19. Los medios de transporte deben disponer de ganchos o rieles para colgar los canales y disponer de puertas herméticas.
20. Los productos transportados envasados o empacados deben estar debidamente etiquetados y contar con el registro sanitario del Ministerio de Salud.
21. El fabricante debe contar con un programa de limpieza y desinfección y debe llevar los registros de cumplimiento.

## 22. DEFINICIONES

Para fines de esta norma se contemplan las siguientes definiciones:

### 22.1 Alimento Perecedero

Es aquel que para su conservación se requiere de temperaturas adecuadas para evitar su deterioro o descomposición, entre estos se encuentran: Carne de bovino, porcino, aviar y otros; productos cárnicos, Leche y derivados, productos de pastelería con crema pastelera, jugos, néctares.

## 23. ANEXOS

23.1 Forman parte integrante de la presente norma la Ficha de Inspección Sanitaria para autorización y Control de Vehículos que Transportan alimentos perecederos.

## **A.5.7 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS NO PERECEDEROS.**

1. El vehículo debe tener el compartimiento de carga de alimentos cerrado e independiente de la cabina, aislado.
2. El transporte debe hacerse en forma higiénica para evitar la contaminación de los alimentos.
3. El vehículo debe contar con tarimas, el cual debe estar separado a 5 centímetros como mínimo de la superficie y limpias a excepción de que se utilicen depósitos u otra forma que no permita que el alimento se mantenga directamente en contacto con el piso.
4. El vehículo debe estar limpio y en buen estado general.
5. El vehículo debe estar identificado como: transporte de alimentos y el número de registro asignado por el establecimiento de salud correspondiente y lo inspeccionarán cuidadosamente.
6. El conductor y los ayudantes deben contar con buena presentación e higiene personal.
7. El conductor y sus ayudantes deben comprobar su buen estado de salud presentando exámenes clínicos actualizados cada 6 meses.
8. Cuando el medio de transporte o recipientes se utilice para diferentes alimentos o para productos no alimenticios, éste debe limpiarse a fondo y desinfectarse entre las distintas cargas.
9. Los vehículos deben ser cargados, ordenados y descargados de tal manera que impidan causar daños o contaminación en los alimentos.
10. El propietario debe contar con un programa de limpieza y desinfección y debe llevar registro del cumplimiento del mismo

### **11. DEFINICIONES:**

Para los efectos de la presente Norma se utilizará la definición siguiente:

#### **11.1 Alimento No Perecedero**

Es aquel que a temperatura ambiente no se corre el riesgo de deterioro o descomposición siempre y cuando se resguarde del sol, viento, polvo u otros factores ambientales.

### **12. ANEXOS**

12.1 Forma parte de la presente norma el anexo la Ficha de Inspección sanitaria para Autorización y Control de Vehículos que transportan alimentos no perecederos.

## **A.5.8 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE CUARTOS FRÍOS.**

### **1. INFRAESTRUCTURA**

- 1.1 Las dimensiones del cuarto frío deben estar de acuerdo al volumen de alimentos que se proyecta almacenar, para evitar la sobresaturación de estos.
- 1.2 Los pisos deben ser contruidos de ladrillos de cemento antideslizante o en su defecto de concreto de 10 cm. de espesor, de superficie uniforme sin grietas, con desagües tipo inodoro y pendiente de 1%, no aplica para cuartos fríos pre-fabricados.
- 1.3 Las paredes deben ser lisas y pintadas de color claro, las uniones de las paredes con el piso y cielo raso deben ser redondeadas. En el caso de los cuartos fríos que vienen pre-fabricados y que las uniones son cuadradas, estos deben limpiarse y desinfectarse minuciosamente.
- 1.4 Las puertas deben abrir hacia fuera, ser herméticas y provistas de cortinas plásticas.
- 1.5 El cielo raso debe ser contruido de material de concreto u otro material que sea de fácil limpieza y pintado de color claro.
- 1.6 La iluminación debe ser con luz artificial que permita sin dificultad realizar la inspección y demás operaciones dentro de la bodega.

### **2. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN**

- 2.1 Los cuartos fríos deben contar con termómetros en buen estado, visibles y mantener los alimentos a las temperaturas adecuadas.
- 2.2 Los alimentos deben almacenarse adecuadamente, de tal manera que no haya sobresaturación, no se deben mezclar alimentos procesados con materias primas, alimentos crudos, para evitar contaminaciones cruzadas.
- 2.3 Debe establecerse el sistema de rotación primeras entradas, primeras salidas (PEPS), para garantizar una buena utilización de los alimentos almacenados.
- 2.4 Las materias primas y productos procesados deben conservarse a las temperaturas determinadas en el anexo II.

### **3. EQUIPO Y MATERIAL DE LIMPIEZA**

- 3.1 Deben contar con tarimas plásticas, estantes de fibra de vidrio o de acero inoxidable, rieles aéreos, ganchos, termómetros visibles, manguera para lavar el cuarto frío, cubeta para preparar solución de limpieza, cepillos, escobas y sustancias desinfectantes. Todo el equipo debe estar en buenas condiciones de funcionamiento.
- 3.2 Las sustancias químicas que se utilicen para la limpieza y desinfección del equipo, paredes, pisos y demás, deben estar autorizados por la autoridad competente. Los cuales deben almacenarse adecuadamente fuera de la bodega.

### **4. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS**

- 4.1 No deben almacenarse alimentos rechazados.

4.2 El cuarto frío debe mantenerse limpio, libre de residuos de productos, derrame de sustancias líquidas y desechos sólidos en los pisos. Las paredes, puertas y techos deben estar limpios al igual que las tarimas, estantes y demás equipos.

4.3 Debe utilizarse exclusivamente para alimentos y cuando estos sean procesados deben estar etiquetados con la información básica como es: fecha de vencimiento, nombre del producto o cualquier otra información que permita identificar el producto.

## 5. PRACTICAS DE HIGIENE

5.1 El personal responsable del cuarto frío y que está en contacto con los alimentos debe cumplir las Normas de higiene personal como son: aseo personal, uñas cortas y limpias, lavado de manos con jabón líquido desinfectante con la frecuencia necesaria. Debe evitar: fumar, escupir, estornudar o toser dentro del cuarto frío. Durante su permanencia en el cuarto frío, el empleado debe utilizar ropa de bioseguridad limpia y otros dispositivos que le protejan de frío, estos deben ser de uso exclusivo para la bodega para evitar la contaminación cruzada.

## 6. CONTROL DE SALUD

6.1 Las personas que tienen acceso al cuarto frío deben asegurar en forma periódica, cada seis meses, el buen estado de salud, a excepción del examen de tórax que es cada año, para ello debe consultar en la Unidad de Salud respectiva, en donde le aplicarán la **“Guía de Evaluación de Salud para Manipuladores de Alimentos”**.

6.2 No debe permitirse el acceso a las personas que se sabe o sospeche que padecen de alguna enfermedad que potencialmente puede transmitirse por medio de los alimentos. Entre los síntomas a controlar en las personas esta: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta, lesiones en la piel visiblemente infectadas, secreción de oídos, ojos o nariz.

## 7. DEFINICIONES

Para los fines de esta norma se contemplan las siguientes definiciones:

### *7.1 Cuarto Frío*

**Es la instalación física que se utiliza para almacenar alimentos perecederos y que necesitan temperaturas de refrigeración y/o congelamiento.**

## 8. ANEXOS

8.1 Forman parte de la presente norma la Ficha de inspección sanitaria para la autorización y control de cuartos fríos y la Tabla de temperaturas para conservar los productos perecederos.

## **A.5.9 NORMA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE BODEGAS SECAS.**

### **1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES**

- 1.1 La bodega debe estar ubicada en un lugar que no permita la inundación y orientada según el eje Este-Oeste para evitar una mayor exposición de los alimentos al sol durante el día.
- 1.2 Debe existir un espacio libre pavimentado de 2 mts. de ancho alrededor del edificio de la bodega de las paredes exteriores, que impida el acceso de roedores a la bodega, cordón sanitario.
- 1.3 En los alrededores del edificio de la bodega no deben existir, malezas, muebles inservibles y otros que sirvan de albergue de insectos y roedores, focos de infestación.

### **2. EDIFICIO**

- 2.1 Las dimensiones de la bodega en metros cúbicos por tonelada ( $M^3/T$ ), deben estar de acuerdo al volumen de alimentos que se proyecta almacenar para evitar acumulación de alimentos en lugares reducidos.
- 2.2 Los pisos deben ser contruidos de ladrillos de cemento o en su defecto de concreto de 20 cm. de espesor, de superficie uniforme y sin grietas.
- 2.3 Las paredes deben ser contruidas, de sistema mixto, repelladas, afinadas y pintadas de color claro y las uniones con el piso redondeadas y sin grietas.
- 2.4 Las puertas y ventanas deben tener tela metálica N°10 o N°12 para impedir el ingreso de insectos y roedores.
- 2.5 El cielo raso debe ser contruido de material impermeable y que no permita albergue de insectos y roedores, no deben estar deteriorados.
- 2.6 La ventilación debe ser adecuada, para ello deben contruirse ventanas en forma opuesta a la entrada de la bodega, en la parte superior de las paredes ocupando todo el largo de la pared y de 75 cms. de alto cada una o en su defecto se debe contar con dispositivos mecánicos como extractores de aire que proporcionen una adecuada renovación de aire.
- 2.7 La iluminación debe ser con luz artificial o natural que permita sin dificultad leer cualquier documento, realizar las actividades de limpieza y supervisión, entre otras.
- 2.8 Debe contar con servicios sanitarios adecuados para el personal que labora en la bodega en una relación de 1 inodoro por cada 25 empleados y un lavamanos por cada 15 empleados ,cuando hayan más de 25 empleados deben consultar el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centro de Trabajo Y debe disponer de instalaciones para lavar trapeadores u otros utensilios. Estas instalaciones deben contruirse fuera de la Bodega.

### **3. EQUIPO Y MATERIAL DE BODEGA**

- 3.1 El equipo debe ser completo y de suficiente capacidad para realizar la limpieza, el control de roedores y demás actividades de prevención que hay que realizar en las bodegas de alimentos. Debe contar con: carretillas, escobas, trapeadores, palas, depósitos para desechos sólidos, tarimas, estantes, bolsas para desechos sólidos, detergentes y desinfectantes adecuados.
- 3.2 Todo el equipo debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, este debe estar almacenado en un área específica separado de los alimentos, de preferencia en el exterior de la bodega.

3.3 Las sustancias químicas que se utilizan como medidas preventivas para el control de insectos y roedores en la bodega, deben estar autorizadas por la autoridad competente, debidamente almacenadas y rotuladas.

#### **4. DESCARGA DE ALIMENTOS**

4.1 El traslado de los productos debe hacerse por medio de carretillas para evitar que se rompan los envases y posteriormente se deterioren los productos.

1.2 El desalmacenaje debe hacerse considerando las condiciones climáticas para prevenir daños en los envases y posteriormente como consecuencia del mal manejo, los productos se deterioren.

#### **5. ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS**

5.1 Los alimentos deben estar en estibas separadas por producto con espacios de 75 cms. entre una y otra estiba, para que facilite la limpieza y la circulación del aire, debiendo ordenarse las unidades, sacos, cajas, latas y similares, en forma traslapada para evitar que se caigan.

5.2 Las tarimas deben estar separadas 20 - 30 cms. del piso.

5.3 Los alimentos deben estar separados a 40 cms de las paredes y a 1.50 mts. del techo para evitar el deterioro de los alimentos.

5.4 Deben tener funcionando el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS) para que haya una mejor circulación de los alimentos y evitar el vencimiento de los mismos.

5.5 No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.

5.6 Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fechas en que ingresan a la bodega. Los productos alimenticios ahí almacenados deben estar debidamente etiquetados.

#### **6. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS**

6.1 No deben almacenar productos infestados y contaminados dentro de la bodega, mucho menos reutilizar envases, sacos y otros envoltorios que hayan contenido productos infestados o sustancias químicas.

6.2 Cuando se trate de cereales a granel, las bocas de los envases que contienen remanentes de producto, deben mantenerse cerradas. También debe llevarse fichas de control de tratamiento preventivo por lotes.

6.3 El local debe mantenerse limpio, libre de residuos de productos, derrame de sustancias líquidas y desechos sólidos en los pisos; así como, mantener las paredes y techos libres de suciedades como telarañas y otras. Los desechos sólidos que resulten de la limpieza deben eliminarse de inmediato en forma adecuada.

6.4 La bodega debe ocuparse exclusivamente para almacenar alimentos y no para guardar otro tipo de artículos tales como: utensilios viejos, sustancias químicas, detergentes, jabones y otros.

6.5 La bodega debe mantenerse libre de residuos de productos y empaques usados.

#### **7. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES**

7.1 No debe haber presencia de insectos y roedores, para ello debe mantener un programa de control permanente en el que puede considerar barreras físicas, si estas no resultan efectivas deben emplearse sustancias químicas debidamente aprobadas por la entidad competente.

7.2 Para efecto de verificar la ejecución del programa la empresa debe presentar al momento de la inspección una constancia extendida por la casa fumigadora que realiza la actividad de exterminio de insectos y roedores, en caso que el control lo realice la misma empresa, se debe presentar los registros de las fechas de control, sustancias químicas y cantidades utilizadas, métodos físicos empleados y cualquier otra información pertinente que permita verificar el cumplimiento del programa permanente.

## **8. DE LOS MANIPULADORES**

8.1 Los trabajadores que laboran en la bodega deben mantener la limpieza e higiene personal.

8.2 Deben utilizar la ropa adecuada a las actividades que desarrollan.

8.3 Deben haber recibido capacitación sobre higiene y manipulación de alimentos.

8.4 Deben mantener los exámenes clínicos vigentes.

## **9. DEFINICIONES**

Para los efectos de la presente Norma se utilizarán las siguientes definiciones:

### *Bodega seca:*

Es el establecimiento que se utiliza para almacenar alimentos debidamente envasados, por lo general alimentos procesados importados que no necesitan refrigeración. Estos mismos requisitos aplican para las bodegas secas que se encuentran dentro de las fábricas y supermercados o cualquier otro establecimiento, a los cuales se les debe otorgar un solo permiso.

## **10. ANEXOS**

10.1 Forman parte de la presente norma la Ficha de inspección sanitaria para la autorización y control de Bodegas Secas

## A.6 FICHAS TÉCNICAS SANITARIAS.

### A.6.1 FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS.

---

#### INSPECCIÓN SANITARIA PARA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS

FICHA No. 001-2004-A

Ficha No. \_\_\_\_\_

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva  Renovación  Control

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio) \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acorde a licencia sanitaria) \_\_\_\_\_

---

TELÉFONO DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN DE LA OFICINA \_\_\_\_\_

TELÉFONO DE LA OFICINA \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA \_\_\_\_\_

LICENCIA SANITARIA No. \_\_\_\_\_ FECHA DE VENCIMIENTO \_\_\_\_\_

OTORGADA POR \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PROPIETARIO  REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN \_\_\_\_\_

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS \_\_\_\_\_

TIPO DE ALIMENTOS \_\_\_\_\_

NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS \_\_\_\_\_

NÚMERO DE PRODUCTOS CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE \_\_\_\_\_

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_ /100

FECHA DE LA 2ª. INSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_ /100

FECHA DE LA 3ª. INSPECCIÓN \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_ /100

---

EL PUNTAJE MINIMO PARA OBTENER EL PERMISO CORRESPONDIENTE ES DE 80 PUNTOS

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.	71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.
---	--

	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
<b>1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>			
<b>1. Ubicación y Alrededores</b>			
<b>1.2 Alrededores</b>			
a) Limpios (1 punto)			
b) Ausencia de focos de contaminación (1 punto)			
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>1.1 Ubicación</b>			
a) Ubicación adecuada (1 punto)			
SUB TOTAL (1 PUNTO)			
<b>2.1 Instalaciones físicas</b>			
<b>2.1.1 Diseño</b>			
a) Tamaño y construcción del edificio (1 punto)			
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes (2 puntos)			
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos (1 punto)			
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.1.2 Pisos</b>			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza (1 punto)			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular (1 punto)			
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas (1 punto)			
d) Desagües suficientes (1 punto)			
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.1.3 Paredes</b>			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado (1 punto)			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro (1 punto)			
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>2.1.4 Techos</b>			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas (1 punto)			
SUB TOTAL (1 PUNTO)			

<b>2.1.5 Ventanas y puertas</b>			
a) Fáciles de desmontar y limpiar (1 punto)			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive (1 punto)			
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco (1 punto)			
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>2.1.6 Iluminación</b>			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM (1 puntos)			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos (1 punto)			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso (1 punto)			
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>2.1.7 Ventilación</b>			
a) Ventilación adecuada (2 puntos)			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada (1 puntos)			
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores (1 punto)			
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>2.2 Instalaciones sanitarias</b>			
<b>2.2.1 Abastecimiento de agua</b>			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable (3 puntos)			
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable (2 puntos)			
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente (2 puntos)			
SUB TOTAL (7 PUNTOS)			
<b>2.2.2 Tubería</b>			
a) Tamaño y diseño adecuado (1 puntos)			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas (1 puntos)			
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>3 Manejo y disposición de desechos líquidos</b>			
<b>3.1 Drenajes</b>			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados (2 puntos)			
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>3.2 Instalaciones sanitarias</b>			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo (2 puntos)			
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso (2 puntos)			
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)			

<b>SUB TOTAL (5 PUNTOS)</b>			
<b>3.3 Instalaciones para lavarse las manos</b>			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría (2 puntos)			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos (2 puntos)			
<b>SUB TOTAL (4 PUNTOS)</b>			
<b>4. Manejo y disposición de desechos sólidos</b>			
<b>4.1 Desechos de basura y desperdicio</b>			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado (2 puntos)			
b) Recipientes lavables y con tapadera (1 punto)			
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento (2 puntos)			
<b>SUB TOTAL (5 PUNTOS)</b>			
<b>5 Limpieza y desinfección</b>			
<b>5.1 Programa de limpieza y desinfección</b>			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección (2 puntos)			
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados (2 puntos)			
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente (2 puntos)			
<b>SUB TOTAL (6 PUNTOS)</b>			
<b>6 Control de plagas</b>			
<b>6.1 Control de plagas</b>			
a) Programa escrito para el control de plagas (2 puntos)			
b) Productos químicos utilizados autorizados (2 puntos)			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento (2 puntos)			
<b>SUB TOTAL (6 PUNTOS)</b>			
<b>7. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
<b>7.1 Equipos y utensilios</b>			
a) Equipo adecuado para el proceso (2 puntos)			
b) Equipo en buen estado (1 puntos)			
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo (1 puntos)			
<b>SUB TOTAL (4 PUNTOS)</b>			
<b>8. PERSONAL</b>			
<b>8.1 Requisitos</b>			
a) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado (4 puntos)			
<b>SUB TOTAL (4 PUNTOS)</b>			

<b>8.2 Capacitación</b>			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM (3 puntos)			
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>9 Prácticas higiénicas</b>			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM (3 puntos)			
SUB TOTAL (3 PUNTOS)			
<b>10 Control de salud</b>			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada (4 puntos)			
SUB TOTAL (4 PUNTOS)			
<b>11 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>			
<b>11.1 Insumos, materia prima e ingredientes</b>			
a) Control y registro de la potabilidad del agua (3 puntos)			
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación (1 punto)			
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes (1 punto)			
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente (1 punto)			
SUB TOTAL (6 PUNTOS)			
<b>11.2 Operaciones de manufactura</b>			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH) (3 puntos)			
b) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza (2 puntos)			
c) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso (2 puntos)			
SUB TOTAL (7 PUNTOS)			
<b>11.3 Documentación y registro</b>			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución (2 puntos)			
SUB TOTAL (2 PUNTOS)			
<b>12. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>12.1 Almacenamiento</b>			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas (1 puntos)			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados (1 puntos)			
SUB TOTAL (2 puntos)			

<b>12.2 Distribución (transporte)</b>			
a) Vehículos autorizados por la autoridad competente (1 puntos)			
b) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración (1 puntos)			
c) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura (2 puntos)			
SUB TOTAL (4 puntos)			
<b>TOTAL GENERAL (100 PUNTOS)</b>			



**A.6.2 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA  
SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE  
PROCESADORAS ARTESANALES DE LÁCTEOS.**

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1ª Inspección	1ª Reinspección	2ª Reinspección
<b>1 UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>4</b>			
1.1 Ubicada en zona sanitariamente adecuada	2			
1.2 Ausencia de Focos de Contaminación	2			
<b>2 EDIFICIO</b>	<b>18</b>			
<b>2.1.CONSTRUCCION.</b>				
2.1.1 Adecuada para prevenir el ingreso de insectos y roedores y otros contaminantes	3			
<b>2.2 PISOS</b>				
Los pisos de los lugares donde se procesan y almacenan los productos alimenticios, son de fácil limpieza; y sin grietas. Pisos y paredes redondeadas y con desagües.	3			
<b>2.3 PAREDES Y TECHOS</b>				
3.1 Paredes internas en los lugares donde se procesan y almacenan los productos son lisas fáciles de lavar, de color claro y no absorbentes	2			
Techos de fácil limpieza no contruidos con cielos falsos.	2			
<b>2.4 VENTANAS Y PUERTAS</b>	<b>4</b>			
Ventanas y otras aberturas provistas con malla, fáciles de desmontar y limpiar; quicios (repisas) de tamaño mínimo y con declive	2			
Puertas de material no absorbente, liso y de fácil limpieza.	2			
<b>3 ILUMINACION</b>				
3.1 Las lámparas y accesorios de luz artificial con protectores en los lugares de recibo de materia prima y preparación de alimentos, para protegerlos contra roturas	2			
<b>4 VENTILACION</b>				
4.1 Ventilación adecuada corriente de aire no va de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación protegidas por mallas	2			
<b>5 AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD</b>	<b>7</b>			
5.1 Potabilidad Comprobada	4			
5.2 Cantidad suficiente	3			
<b>6 MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS E INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>9</b>			
Drenajes Adecuados, cuentan con tapones, sifones y trampas de grasas.	2			

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1ª Inspección	1ª Reinspección	2ª Reinspección
Recipientes para basura, lavables y con tapadera, depósito general de basura alejado del procesamiento de alimentos, eliminación diaria de la basura	2			
Servicios Sanitarios fuera del área de proceso, en buen estado y limpios	2			
Lavamanos Higiénicos de uso no manual, suficiente abastecimiento de agua, jabón líquido desinfectante, facilidad para secado de manos.	3			
<b>8 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>	<b>6</b>			
Se observa limpieza en el lugar de procesamiento: pisos, paredes, techos, puertas, ventanas y superficies, equipo y utensilios; y en toda la procesadora.	4			
Productos de limpieza registrados, identificados y almacenados adecuadamente	2			
<b>9 CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	<b>9</b>			
Mantiene control de insectos y roedores de forma permanente, no se observa presencia de estos.	5			
Limpieza minuciosa después del tiempo de contacto. Proteger equipos, alimentos y utensilios antes de la aplicación	2			
Plaguicidas guardados e identificados adecuadamente	2			
<b>10 EQUIPO Y UTENSILIOS</b>	<b>5</b>			
Depósitos para trasladar la leche, de fácil limpieza y acero inoxidable.	2			
Mesas de trabajo, moldes, estantes, depósitos y otros utensilios de acero inoxidable.	3			
<b>11 PERSONAL</b>	<b>19</b>			
11.1 Presentación e Higiene personal. <b>Adecuada ropa protectora, cubrecabeza, calzado cerrado, mascarilla, buen aseo personal, No usan anillos, aretes, relojes; uñas cortas, limpias y sin esmalte.</b>	3			
11.2 Capacitación. Cursos de Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura recibidos	4			
11.3 Prácticas Higiénicas. <b>Lavado de manos antes de comenzar su labor, después de comer, beber ir al servicio sanitario No observa que se tocan el cabello, cara u otra practica inadecuada</b>	4			
11.4 Control de Salud. Exámenes clínicos actualizados	4			
No presentar síntomas los manipuladores al momento de la inspección.	4			

<b>ASPECTOS Y PUNTAJE</b>	<b>Máximo</b>	<b>1ª Inspección</b>	<b>1ª Reinspección</b>	<b>2ª Reinspección</b>
12 CONTROL EN MATERIA PRIMA Y PROCESO	13			
Controlan la potabilidad del agua a diario.	2			
Constancia extendida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería que la materia prima esta libre de Brucelosis y Tuberculosis .	4			
Constancia de practicar ordeño higiénico	4			
.Procesan la materia prima oportunamente sin demora para evitar el crecimiento de microorganismos	3			
13 ENVASADO Y ETIQUETADO	3			
Manipulación higiénica durante el envasado; el envase es almacenado adecuadamente y es apropiado para el tipo de alimentos	2			
Las etiquetas cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio	1			
14 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION	4			
14.1 Bodega Almacenamiento de materia prima y producto terminado cumple con la Norma de Bodega Húmeda	2			
14.2 Transporte Los vehículos para transportar los producto están autorizados y las operaciones de carga y descarga son adecuadas.	2			
15 REGISTRO	3			
Lleva registro de compra de materia prima, producción y distribución de productos				
TOTAL GENERAL 100 PUNTOS				

### A.6.3 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE PANADERÍAS INDUSTRIALES

ASPECTOS Y PUNTAJE	MAX	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
<b>1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>2</b>			
1.1 Ubicación				
Situado en zonas sanitariamente adecuadas.	1			
1.2. Alrededores				
Alrededores limpios y libres de focos de contaminación.	1			
<b>2. EDIFICIO</b>	<b>7</b>			
2.1 Diseño				
2.1.1 Local exclusivo y cerrado	1			
2.2 Pisos				
2.2.1 Impermeables, antideslizantes, lavables, de fácil limpieza, sin grietas, con desagües y desniveles adecuados, uniones entre pisos y paredes redondeadas.	1			
2.3. Paredes y Techos	3			
2.3.1 Paredes internas lisas, fáciles de lavar, color claro y no absorbentes	1			
Techos de fácil limpieza y adecuados.	1			
2.4. Ventanas y Puertas	2			
2.4.1 Ventanas protegidas contra insectos y roedores, fácil de desmontar y limpiar, repisas adecuadas.	1			
2.4.2 Puertas de material liso, no absorbentes, fácil de limpiar.	1			
<b>3 ILUMINACION</b>	<b>3</b>			
Iluminación Adecuada	2			
Lámparas poseen protección en caso de rotura.	1			
<b>4 VENTILACION</b>	<b>3</b>			
4.1. Ventilación adecuada.	3			
<b>5 AGUA EN CANTIDAD Y CALIDAD</b>	<b>8</b>			
5.1 Suficiente abastecimiento para las necesidades de la panadería.	4			
5.2 Potabilidad comprobada	4			
<b>6 MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS Y SOLIDOS</b>	<b>6</b>			
6.1 Desechos Líquidos				
6.1.1 Instalaciones adecuadas para el desagüe y eliminación de desechos líquidos.	2			
6.2 Desechos Sólidos				
6.2.1 Recipientes para basura adecuados y limpios.	2			
6.2.2 Depósito general ubicado adecuadamente y disposición final adecuada.	2			
<b>7 INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>6</b>			
Dispone de servicios sanitarios en buen estado, separados por sexo, fuera del área de procesamiento, empacado y funcionando adecuadamente.	2			
Lavamanos en buen estado, limpios, funcionando adecuadamente y con lo	2			

necesario; agua suficiente.				
-----------------------------	--	--	--	--

ASPECTOS Y PUNTAJE	MAX.	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
2.4. Ventanas y Puertas	2			
2.4.1 Ventanas protegidas contra insectos y roedores, fácil de desmontar y limpiar, repisas adecuadas.	1			
2.4.2 Puertas de material liso, no absorbentes, fácil de limpiar.	1			
<b>3 ILUMINACION</b>	<b>3</b>			
Iluminación Adecuada	2			
Lámparas poseen protección en caso de rotura.	1			
<b>4 VENTILACION</b>	<b>3</b>			
4.1. Ventilación adecuada.	3			
<b>5 AGUA EN CANTIDAD Y CALIDAD</b>	<b>8</b>			
5.1 Suficiente abastecimiento para las necesidades de la panadería.	4			
5.2 Potabilidad comprobada	4			
<b>6 MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS Y SOLIDOS</b>	<b>6</b>			
6.1 Desechos Líquidos				
6.1.1 Instalaciones adecuadas para el desagüe y eliminación de desechos líquidos.	2			
6.2 Desechos Sólidos				
6.2.1 Recipientes para basura adecuados y limpios.	2			
6.2.2 Depósito general ubicado adecuadamente y disposición final adecuada.	2			
<b>7 INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>6</b>			
Dispone de servicios sanitarios en buen estado, separados por sexo, fuera del área de procesamiento, empacado y funcionando adecuadamente.	2			
Lavamanos en buen estado, limpios, funcionando adecuadamente y con lo necesario; agua suficiente.	2			
Servicios sanitarios y lavamanos para uso de los clientes.	2			
<b>8 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>	<b>6</b>			
Tienen registro de cumplimiento del Programa de Limpieza.	2			
Productos utilizados para limpieza y desinfección están autorizados, se usan y guardan adecuadamente.	2			
Pisos, paredes, puertas, ventanas, techos, equipo y utensilios se encuentran limpios.	2			
<b>9 CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	<b>6</b>			
Tienen registro o constancia de cumplimiento del Programa para el Control de Insectos y Roedores	2			
Los productos químicos están autorizados y los guardan adecuadamente. No mantienen herramientas dentro del área de procesamiento.	2			
Toman medidas para proteger alimentos, plaguicidas y después se limpian adecuadamente.	2			

\*En caso que la panadería no cuente con sala de venta en las mismas instalaciones, los dos puntos deben ser distribuidos en los numerales 1 y 2 del romano 7.

ASPECTOS Y PUNTAJE	MAX.	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
<b>10 HIGIENE DEL PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS</b>	<b>10</b>			
10.1 Educación Sanitaria				
El personal está capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura y la refuerzan periódicamente.	2			
10.2 Salud del manipulador				
Personal es sometido a exámenes médicos cada seis meses, están documentados y vigentes.	4			
10.3 Prácticas Higiénicas y presentación personal.				
Se observa el cumplimiento de las prácticas higiénicas y presentación de acuerdo a esta Norma.	4			
<b>11. EQUIPO Y UTENSILIOS</b>	<b>6</b>			
11.1. Materiales				
Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento son de materiales inabsorbentes, no transmiten sustancias tóxicas, superficie lisa y los utensilios se guardan adecuadamente.	3			
11.2 Diseño, Construcción e Instalación				
Los equipos y utensilios están diseñados y contruidos de modo que evitan la contaminación y permiten fácil limpieza y desinfección.	3			
<b>12. REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACION</b>	<b>15</b>			
12.1 Se guardan las Normas de Higiene en la preparación de los productos.	5			
12.2 Los ingredientes perecederos se mantienen a temperaturas adecuadas.	5			
12.3 La crema pastelera se prepara con tiempo adecuado y en cantidad necesaria para utilizarla diariamente.	5			
<b>13 CONSERVACION DE PRODUCTOS Y MATERIAS PRIMAS DURANTE EL ALMACENAMIENTO.</b>	<b>10</b>			
13.1 Todos los productos perecederos se conservan bajo las temperaturas adecuadas.	3			
13.2 Los equipos refrigerantes no sobrepasan la capacidad porque se corre el riesgo de que los productos o los ingredientes se descompongan.	3			
13.3 Se evidencia en las vitrinas que los productos se encuentran en condiciones que los hacen aptos para el consumo humano.	2			
13.4 Mantienen el sistema Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS). Y las materias primas se almacenan en condiciones adecuadas.	2			
<b>14. TRASPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>6</b>			
14.1 Los vehículos para transportar los productos cuentan con el permiso respectivo.				
<b>15 REGISTRO SANITARIO Y ETIQUETADO</b>	<b>6</b>			
15.1 Los productos tienen registro sanitario de acuerdo al nivel de comercialización.	3			
15.2 La etiqueta cumple con la Norma	3			

respectiva vigente.				
TOTAL GENERAL: <b>100 PUNTOS</b>				

#### **A.6.4 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE RESTAURANTES.**

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1ª. Inspección	2ª. Reinspección	3ª. Reinspección
<b>1. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>2</b>			
<b>1.1 Ubicación</b>	1			
Situado en zonas sanitariamente adecuadas.				
<b>1.2 Alrededores</b>	1			
Alrededores limpios y libre de focos de contaminación.				
<b>2. EDIFICIO</b>	<b>7</b>			
Áreas cerradas, preparación de alimentos.	1			
Pisos de fácil limpieza, suficientes desagües y niveles adecuados.	1			
Paredes internas lisas, fáciles de lavar, color claro y no absorbente.	1			
Techos de fácil limpieza	1			
Ventanas protegidas contra insectos y roedores, fácil de desmontar y limpiar	2			
Puertas de material liso, no absorbentes, fácil limpieza	1			
<b>3. ILUMINACION</b>	<b>3</b>			
Iluminación adecuada, lámparas poseen protección en caso de rotura.	3			
<b>4. VENTILACION</b>	<b>3</b>			
Ventilación adecuada, no hay condensación, malos olores.	3			
<b>5. AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD</b>	<b>8</b>			
Suficiente abastecimiento para las necesidades.	4			
Potabilidad comprobada	4			
<b>6. MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS, SOLIDOS</b>	<b>6</b>			
Instalaciones adecuadas para el desagüe y eliminación de desechos líquidos de vertidos.	2			
Recipientes para basura adecuados y limpios	2			
Depósito general ubicado adecuadamente.	2			
<b>7. INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>6</b>			
Dispone de servicios sanitarios para clientes, en buen estado, separadas por sexo, lejos de la cocina y funcionando.	2			
Lavamanos en buen estado, limpios, funcionando y con lo necesario, exclusivo para clientes.	2			
Cocina cuenta con lavamanos adecuado, limpio, en buen estado.	2			
<b>8. LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL AREA DE PROCESAMIENTO Y EQUIPO</b>	<b>8</b>			
Tienen registro de cumplimiento del Programa de Limpieza	1			
Pisos, paredes, puertas, ventanas y techos	1			

equipos y utensilios del área de procesamiento están limpios.				
Utilizan las concentraciones indicadas en la Norma	1			
Mantienen limpias las mantas utilizadas para limpiar las mesas.	1			

Los utensilios se lavan, desinfectan y guardan adecuadamente.	1			
Posee campanas extractoras de aire (cuando amerita).	1			
Tablas para picar son adecuadas y de acuerdo al uso (crudos o cocidos).	1			
Mesas y entrepaños están limpios	1			
<b>9. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	<b>6</b>			
Tienen registro de cumplimiento de programa para control de insectos y roedores.	2			
Los productos químicos están autorizados.	2			
Toma medidas para proteger alimentos, equipo y utensilios antes de aplicar plaguicidas y después se limpian cuidadosamente.	2			
<b>10. SALUD DEL MANIPULADOR</b>	<b>8</b>			
Personal es sometido a exámenes médicos, están documentados y vigente	4			
No se observan manipuladores con síntomas, lesiones visibles, ni secreciones.	4			
<b>11. CAPACITACION</b>	<b>6</b>			
El personal está capacitado en buenas prácticas de manufactura.				
<b>12. HABITOS HIGIENICOS EN EL TRABAJO</b>	<b>6</b>			
Se observan cumplimiento de hábitos higiénicos de acuerdo a la norma , incluyendo rótulos sobre lavado de manos.				
<b>13. PRESENTACION E HIGIENE PERSONAL</b>	<b>6</b>			
Se observa el cumplimiento de requisitos contenidos en norma respectiva.				
<b>14. PREPARACION DE LOS ALIMENTOS.</b>	<b>8</b>			
Lavan y desinfectan frutas, verduras y hortalizas.	2			
Descongelan adecuadamente los alimentos.	2			
Utilizan las temperaturas adecuadas de cocimiento y recalentamiento de acuerdo a norma	2			
Materias primas son adecuadas	2			
<b>15. SERVICIO DE LOS ALIMENTOS</b>	<b>6</b>			
Los alimentos se sirven calientes	2			
Los alimentos que se consumen frío, se conservan a temperatura adecuada.	2			
Las personas que sirven los alimentos cumplen con los hábitos higiénicos, presentación e higiene personal establecida en la norma y no hay personas ajenas en la cocina.	2			
<b>16. CONSERVACION DE ALIMENTOS</b>	<b>6</b>			
Equipos refrigerantes no sobrepasan capacidad.	2			
Equipos de refrigeración están limpios	2			
Productos perecederos se conservan adecuadamente de acuerdo a norma.	2			
<b>17. MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.</b>	<b>3</b>			
Los plaguicidas y otras sustancias químicas se guardan adecuadamente.	3			
<b>18. ALMACENAMIENTO**</b>	<b>2</b>			
Las bodegas cumplen con los requisitos establecidos en normas respectivas.	2			
<b>TOTAL PUNTOS</b>	<b>100</b>			

En caso de no utilizar productos congelados los (2) dos puntos asignados a este aspecto deben ser incorporados al numeral 1 y numeral 3 del romano xiv.

\*\*En caso de que el establecimiento no disponga de bodega seca o húmeda, los (2) dos puntos deben asignarse al romano VIII, numerales 5 y 7.

## A.6.5 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE COMEDORES Y PUPUSERÍAS.

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1º. I	2º. R	3º. R
<b>I. UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>2</b>			
<b>1. Ubicación</b>				
Situado en zonas sanitariamente adecuadas.	1			
<b>2. Alrededores</b>				
Alrededores libres de focos de contaminación.	1			
<b>II. INSTALACIONES FISICAS</b>	<b>7</b>			
1. AREAS CERRADAS PARA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS O MATERIAS PRIMAS (PUPUSERÍAS).	1			
2. PISOS FÁCIL DE LAVAR Y SIN EMPOZAMIENTOS.	1			
3. PAREDES INTERNAS LISAS, FÁCILES DE LAVAR, COLOR CLARO Y NO ABSORBENTE.	1			
4. TECHOS DE FÁCIL LIMPIEZA	1			
5. VENTANAS PROTEGIDAS CONTRA INSECTOS Y ROEDORES, FÁCIL DE DESMONTAR Y LIMPIAR.	1			
6. QUICIOS DE VENTANAS ADECUADAS EN TAMAÑO Y DECLIVE. NO HAY OBJETOS ALMACENADOS.	1			
7. PUERTAS DE MATERIAL LISO, NO ABSORBENTES, FÁCIL LIMPIEZA	1			
<b>III. ILUMINACION</b>	<b>3</b>			
1. ILUMINACIÓN ADECUADA.				
<b>IV. VENTILACION</b>	<b>3</b>			
1. VENTILACIÓN ADECUADA, NO SE PERCIBEN MALOS OLORES.				
<b>V. AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD</b>	<b>8</b>			
1. SUFICIENTE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN PARA LAS NECESIDADES.	4			
2. POTABILIDAD COMPROBADA	4			
<b>VI. MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS Y SOLIDOS.</b>	<b>6</b>			
1. INSTALACIONES DE SISTEMAS DE TUBERÍAS ADECUADAS PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	2			
2. RECIPIENTES PARA BASURA ADECUADOS Y LIMPIOS	3			
3. DEPÓSITO PARA ALMACENAR BASURA LIMPIO.	1			
<b>VII. INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>6</b>			
1. LAVAMANOS O BODINES CON CHORRO EN BUEN ESTADO, LIMPIOS Y FUNCIONANDO CON LO NECESARIO, EXCLUSIVO PARA CLIENTES.	3			
2. DISPONE DE LAVATRASTOS FUNCIONANDO ADECUADAMENTE Y LIMPIOS.	3			
<b>VIII. LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL AREA DE PROCESAMIENTO Y EQUIPO</b>	<b>9</b>			
1. PISOS, PAREDES, PUERTAS, VENTANAS, TECHOS, EQUIPOS Y UTENSILIOS DEL ÁREA DE PROCESAMIENTO ESTÁN LIMPIOS.	2			
2. SE OBSERVAN LOS PLATOS, TAZA Y CUBIERTOS LIMPIOS.	1			
3. LOS UTENSILIOS SE GUARDAN ADECUADAMENTE.	1			
4. . TABLAS PARA PICAR SON ADECUADAS Y DE ACUERDO AL USO (CRUDOS O COCIDOS).	1			
5. MESAS Y ENTREPAÑOS ESTÁN LIMPIOS	1			
6. LOS RECIPIENTES PARA COCINAR SON ADECUADOS.	1			

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1º. I	2º. R	3º. R
7. ESPACIO SUFICIENTE QUE FACILITA LA LIMPIEZA.	1			
8. LAS PLANCHAS PARA COCINAR ESTÁN LIMPIAS.	1			
<b>IX. CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	<b>6</b>			
1. MANTIENEN CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES	3			
2. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS ESTÁN AUTORIZADOS.	2			
3. TOMA MEDIDAS PARA PROTEGER ALIMENTOS, EQUIPO Y UTENSILIOS ANTES DE APLICAR PLAGUICIDAS Y DESPUÉS SE LIMPIAN CUIDADOSAMENTE.	1			
<b>X. SALUD DEL MANIPULADOR</b>	<b>8</b>			
1. PERSONAL ES SOMETIDO A EXÁMENES MÉDICOS, ESTÁN DOCUMENTADOS Y VIGENTES	4			
2. NO SE OBSERVAN MANIPULADORES CON SÍNTOMAS, LESIONES VISIBLES, NI SECRECIONES.	4			
<b>XI. CAPACITACION</b>	<b>6</b>			
EL PERSONAL ESTÁ CAPACITADO EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.				
<b>XII. HABITOS HIGIENICOS EN EL TRABAJO</b>	<b>6</b>			
1. SE OBSERVAN CUMPLIMIENTO DE HÁBITOS HIGIÉNICOS DE ACUERDO A ESTA NORMA .				
<b>XIII. PRESENTACION E HIGIENE PERSONAL</b>	<b>6</b>			
1. SE OBSERVA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS CONTENIDOS EN ESTA NORMA .				
<b>XIV. PREPARACION DE LOS ALIMENTOS.</b>	<b>8</b>			
1. LAVAN Y DESINFECTAN FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS.	2			
2. DESCONGELAN ADECUADAMENTE LOS ALIMENTOS.	2			
3. COCINAN ADECUADAMENTE LOS ALIMENTOS.	2			
4. MATERIAS PRIMAS SON ADECUADAS	2			
<b>XV. SERVICIO DE LOS ALIMENTOS</b>	<b>6</b>			
1. LOS ALIMENTOS SE SIRVEN CALIENTES	2			
2. LOS ALIMENTOS QUE SE DESCOMPONEN A TEMPERATURA AMBIENTE, SE CONSERVAN A TEMPERATURAS DE REFRIGERACIÓN.	2			
3. LAS PERSONAS QUE SIRVEN LOS ALIMENTOS CUMPLEN CON LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS, PRESENTACIÓN E HIGIENE PERSONAL ESTABLECIDA EN LA NORMA Y NO HAY PERSONAS AJENAS EN LA COCINA.	2			
<b>XVI. CONSERVACION DE ALIMENTOS</b>	<b>7</b>			
1. EQUIPOS REFRIGERANTES NO SOBREPASAN CAPACIDAD.	2			
2. EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN ESTÁN LIMPIOS	2			
3.NO SE OBSERVAN PRODUCTOS TERMINADOS CON PRODUCTOS CRUDOS Y LOS PRODUCTOS PERECEDEROS SE CONSERVAN A LAS TEMPERATURAS INDICADAS EN LA NORMA.	3			
<b>XVII. MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	<b>3</b>			
1. LOS PLAGUICIDAS Y OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS SE GUARDAN ADECUADAMENTE.				
<b>TOTAL PUNTOS</b>	100			

**A.6.6 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA  
SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS  
QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS PERECEDEROS.**

ASPECTOS Y PUNTAJE	1ª I	2ª R	3aR
1. Cuenta el vehículo con compartimiento cerrado (10) y separado de la cabina. 2. El transporte de materia prima y producto terminado se hace en condiciones adecuadas de conservación (10). 3. Se garantiza una buena temperatura para alimentos. (10) 4. Cuenta con tarimas ubicadas adecuadamente. (5) 5. El vehículo los recipientes están limpios y los inspeccionan cuidadosamente (5) 6. El vehículo esta debidamente identificado. (5) 7. El vehículo esta en buen estado general (5) 8. Los trabajadores cuentan con buena presentación e higiene (5) 9. Las personas que trabajan en el vehículo disponen de los exámenes clínicos actualizados (10) 10. Dispone de medidas para evitar que el hielo tenga contacto directo con los envase (10) 11. Certificado de Sanidad y Sello de Garantía del rastro (carne fresca) (5).			
12. La carga y descarga la realizan en forma adecuada ( 5).			
13. Los recipientes para transportar los alimentos cumplen con lo especificado en la Norma de acuerdo al tipo del alimento sin que se contamine (10).			
14. Llevan registro del cumplimiento del programa de limpieza y desinfección (5)			
TOTAL GENERAL: 100 Sub Total			

**A.6.7 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA  
SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE VEHÍCULOS  
QUE TRANSPORTAN ALIMENTOS NO PERECEDEROS.**

ASPECTOS Y PUNTAJE	1º.I	2º.R	3º.R
1. Cuenta el vehículo con comportamiento cerrado (20)			
2. El transporte de los alimentos se hace en condiciones adecuadas e higiénicas (15).			
3. Cuenta con tarimas ubicadas adecuadamente y limpias (5)			
4. El vehículo y los recipientes están limpios y en buen estado general. (10)			
5. El vehículo está debidamente identificado y lo inspeccionan cuidadosamente (5).			
6. Los trabajadores cuentan con buena presentación e higiene (5)			
7. Las personas que trabajan en el vehículo disponen de los exámenes clínicos actualizados (20).			
8. La carga y descarga se realiza en forma adecuada (5).			
9. Llevan registro del cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección (20).			
TOTAL GENERAL: 100PUNTOS			
SUB TOTAL			

**A.6.8 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA  
SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE CUARTOS  
FRÍOS.**

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1 <sup>a</sup> . I	1 <sup>a</sup> . R	2 <sup>a</sup> . R
<b>I. INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>			
1. Dimensiones adecuadas.	5			
2. Pisos bien contruidos	3			
3. Paredes lisas, pintadas de color claro	3			
4. Puertas con cortinas plásticas, cierre hermético, abren hacia fuera.	3			
5. Cielo raso de fácil limpieza	3			
6. Iluminación adecuada	3			
<b>II. ALMACENAMINETO Y CONSERVACION</b>	<b>24</b>			
1. Termómetros en buen estado y visibles	10			
2. Alimentos almacenados adecuadamente, sin mezclar alimentos crudos con alimentos terminados.	10			
3. Sistema de rotación (PEPS) funcionando adecuadamente).	4			
<b>III. EQUIPO Y MATERIAL DE LIMPIEZA</b>	<b>14</b>			
1. Cuenta con equipo requerido en la Norma Sanitaria.	10			
2. Las sustancias químicas utilizadas están autorizadas por la autoridad competente.	4			
<b>IV. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>12</b>			
1. No almacenan alimentos rechazados.	4			
2. Cuarto frío limpio y libre de residuos.	3			
3. Uso exclusivo para alimentos.	5			
<b>V. PRACTICAS DE HIGIENE</b>	<b>10</b>			
1. El personal responsable observa las normas de higiene.	10			
<b>VI. CONTROL DE SALUD</b>	<b>20</b>			
1. Mantienen exámenes clínicos actualizados.	10			
2. Al momento de la inspección los manipuladores no presentan ninguna sintomatología descrita en la Norma.	10			
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>			

## A.6.9 ASPECTOS Y PUNTAJES EVALUADOS EN FICHA TÉCNICA SANITARIA PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE BODEGAS SECAS.

ASPECTOS Y PUNTAJE	Máximo	1ª I	1ªR	2ªR
<b>I- UBICACIÓN Y ALREDEDORES</b>	<b>10</b>			
1. Ubicación adecuada	4			
2. Existe cordón sanitario	3			
3. Ausencia de focos de infestación	3			
<b>II- EDIFICIO</b>	<b>24</b>			
1. Dimensiones adecuadas (M <sup>3</sup> /T)	3			
2. Pisos bien construidos	2			
3. Paredes bien construidas	3			
4. Puertas y ventanas seguras y protegidas contra insectos y roedores.	5			
5. Cielo raso adecuado	3			
6. Ventilación adecuada	4			
7. Iluminación adecuada	2			
8. Servicios sanitarios y lavamanos adecuados y funcionando	2			
<b>III- EQUIPO Y MATERIAL DE BODEGA</b>	<b>8</b>			
1. Completo suficiente capacidad y funcionando adecuadamente	4			
2. Sustancias químicas para limpieza y control de insectos y roedores autorizadas y debidamente guardados y rotulados.	4			
<b>IV- DESCARGA DE ALIMENTOS</b>	<b>7</b>			
1. Utilizan carretillas para trasladar los productos alimenticios	3			
2. Desalmacenan en condiciones climáticas adecuadas.	4			
<b>V- ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS</b>	<b>17</b>			
1. Estibas separadas por producto y en forma traslapada cuando proceda	3			
2. Tarimas separadas de 20 a 30 cms del piso.	4			
3. Alimentos separados a 40 cms de paredes y a 1.50 mts del techo .	3			
4. Sistema de PEPS en ejecución.	4			
5. Identificación de alimentos y fecha de llegada.	3			
<b>VI- OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS</b>	<b>18</b>			
1. No almacenan productos infestados y contaminados en la bodega, ni reutilizan envases que hayan contenido productos infestados o sustancias químicas.	4			
2. Mantienen cerrados los recipientes que contienen remanentes de productos.	2			
3. Mantienen limpio el local, libre de residuos de productos, no derrame de sustancias líquidas sobre estibas o en el piso.	3			
4. Mantienen las paredes y los techos libres de suciedad como telarañas y otras.	2			
5. Eliminan la basura adecuadamente y de inmediato.	2			
6. Mantienen exclusividad de la bodega.	5			
<b>VII-CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES</b>	<b>10</b>			
1. Registro mensual de control de insectos y roedores)	5			
2. Ausencia de insectos y roedores	5			
<b>VIII- MANIPULADORES</b>	<b>6</b>			
1. Mantienen limpieza e higiene personal, usan ropa adecuada.	2			
2. Han recibido la capacitación respectiva.	2			
3. Mantienen exámenes clínicos vigentes.	2			
<b>TOTAL PUNTOS</b>	<b>100</b>			

## **A.7 OPERACIONES ESTÁNDARES DE SANITIZACIÓN (SSOP).**

Tomado del Seminario “Técnicas para la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria Alimenticia Salvadoreña”, impartida por Umaña, E.J.; Julio 2004.

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren.

Una manera eficiente y Segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento POES o SSOP, por sus siglas en inglés que describen las tareas de saneamiento, se aplican durante y después de las operaciones de elaboración.

En cada etapa de la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo, son necesarias prácticas higiénicas eficaces, así mismo la aplicación de SSOP es un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.

Para la implantación de los POES o SSOP, al igual que en los sistemas de calidad, la selección y capacitación del personal responsable cobra suma importancia.

### **LA HIGIENE, LIMPIEZA Y SANITIZACION O DESINFECCIÓN:**

Las prácticas son procedimientos homólogos para desarrollar acciones que sirvan como recurso para elaborar un Manual SSOP (por siglas en inglés de Procedimientos Estandarizados de Limpieza y Sanitización) y lograr una contribución en la producción de "alimentos seguros".

Los procedimientos SSOP normalizados o estandarizados de higiene, limpieza y sanitización, complementan las BPM y son pre-requisitos para implantar el Plan HACCP.

El objetivo específico es describir y aplicar los procedimientos normalizados o estandarizados de higiene, limpieza y sanitización, adentro del Sistema de Calidad; las operaciones de limpieza deben llevarse a cabo de modo de minimizar el riesgo o peligro de contaminación para los alimentos o de las superficies en contacto con los mismos.

Los procedimientos Escritos persiguen los siguientes objetivo:

a) Evaluar la importancia y los pasos vitales involucrados en la limpieza pre-operacional y entre tumos.

b) Especificar los varios pasos requeridos de un programa de saneamiento exitoso.

La selección del equipo y suministro de limpieza tiene un impacto significativo sobre el éxito o fracaso del Programa de Buenas Prácticas de Manufactura ó BPM dado a su complementariedad con el SSOP, la selección referida esta basada en pruebas y en tipos

de suelos o pisos a desinfectar, materiales de construcción y el diseño del equipo de procesamiento y el diseño de materiales utilizados en la construcción de la planta.

## 1.0 CONCEPTOS BÁSICOS:

- 1.1 LIMPIEZA: Se reconoce como limpieza a el tallado y la eliminación de las suciedades, residuos sólidos, líquidos, pastosos, etc.
- 1.2 REMOJO: Este sirve para eliminar las impurezas gruesas y suavizar o ablandar la suciedad pegada o adherida a las superficies de máquinas, equipos, pisos, herramientas, etc.
- 1.3 SANITIZACIÓN: Se entiende como la desinfección de lo que antes se limpia, el equipo, la superficie, etc., se pone en contacto con un sanitizante para disminuir, eliminar o destruir microbios.
- 1.4 SANITIZAR: Es dar un adecuado tratamiento por un proceso que es efectivo para destruir las células vegetativas de bacterias patógenas y reducir substancialmente otros microorganismos, lo que no debe afectar adversamente al producto ni ser peligroso para el consumidor.
- 1.5 DRENADO Y SECADO: Se aplica cuando el equipo no se va a utilizar inmediatamente.

## 2. OBSERVACIONES GENERALES:

- El remojo se puede hacer con agua de 20° a 40° C.
- El enjuague final se efectúa para eliminar residuos de detergentes y sanitizantes.
- Es importante tomar en cuenta que los aparatos deben quedar completamente secos después de las operaciones, ya que los gérmenes se adhieren con mayor facilidad a las superficies húmedas.
- Antes de utilizar el equipo debe efectuarse una sanitización, la clase y naturaleza de la suciedad influyen en la selección del método de limpieza y sanitización.
- Existen impurezas sueltas y masas sueltas, masas pétreas pegadas.
- La suciedad se adhiere más fuertemente a las superficies rugosas que a las lisas, por lo tanto el equipo debe ser de materia lisa y su configuración debe de facilitar la limpieza, así mismo el material debe resistir la acción de los detergentes.

## 3. PLAN MAESTRO DE LIMPIEZA

Las operaciones de limpieza de equipos y locales se efectúan inmediatamente después del empleo de éstos, la sanitización se realiza después de la limpieza y antes de su empleo rutinariamente “programa maestro de limpieza” es una lista de todas las áreas y equipo en la planta que no se limpian diariamente o en una forma frecuente, el mismo debe servir como un recordatorio de cuando los trabajos deben hacerse y al mismo tiempo, como una lista para que el trabajo haya sido completado.

#### 4. USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Los químicos de limpieza deben estar garantizados con base en las especificaciones técnicas del fabricante, las cuales deben incluir datos de los factores de seguridad que se deben de observar en el uso de los mismos; así como referirse a los valores normados o permitidos en el uso del producto en la industria alimenticia, deben ser almacenados de tal forma que se evite la contaminación de los ingredientes o productos alimenticios, por lo que deben almacenarse en cuartos separados y equipados el mismo con el equipo de seguridad necesario para manejar derrames químicos grandes.

4.1. DETERGENTES Y SANITIZANTES: Detergentes, antisépticos y otros elementos empleados en los procedimientos de limpieza y sanitización deberán estar exentos de contaminaciones microbiológicas significativas y no deberán ser peligrosos para los usos.

4.1.1 *DETERGENTES*: Los detergentes deben reunir las siguientes condiciones:

- Suavizar el agua y prevenir la sedimentación en el equipo de sales no solubles,
- Mejorar el poder humectante del agua para facilitar la limpieza
- Emulsionar la grasa en pequeños glóbulos para que no se adhieran a la superficie
- Dispensar las impurezas sólidas para eliminarlas fácilmente
- No ser tóxicos, ni irritar la piel

A los detergentes se añaden agentes especiales para incrementar la capacidad de ablandar el agua y el poder humectante, las soluciones de detergentes no deben de ser muy concentradas ni calientes.

4.1.2 *SANITIZANTES O DESINFECTANTE*: La sanitización se realiza mediante medios físicos y químicos, los medios físicos aplican "vapor de agua" como esterilizante, el vapor será efectivo si la duración del chorro se prolonga por lo menos 10 minutos; la inmersión en agua hirviendo durante 10 minutos también es un buen medio de sanitización (o desinfección), no sin dejar de evaluar los costos que esto implique.

Los sanitizantes o desinfectantes químicos son muy utilizados por su fácil aplicación y relativo bajo costo, los desinfectantes disueltos en agua fría actúan bien, una temperatura elevada aumenta su eficacia, el pH también influye en su efectividad.

4.1.3 *TIPOS DE SANITIZANTES O DESINFECTANTES*:

A. **El cloro** es el desinfectante químico más utilizado, teniendo presente que en altas concentraciones provoca corrosión, especialmente del aluminio y el cobre, se utiliza en las siguientes formas y concentraciones de cloro activo por:

- Circulación: de la solución: 200 miligramos por litro en circuito de tubería se debe dejar circular por 5 minutos.

- Inmersión: El material pequeño se puede sumergir durante 5 minutos en una solución de 200 miligramos por litro

- Rociado: Los tanques y recipientes grandes se pueden rociar con una solución de 300 miligramos por litro, procurando que las superficies queden en contacto con la solución durante 5 minutos por lo menos.
- Atomizado: En tanques cerrados se atomiza la solución de 500 miligramos por litro, formando una niebla que se deposita en la superficie.
- Cepillado: Los recipientes, las bandejas y los agitadores se cepillan con una solución de 400 miligramos por litro.

B. **Los compuestos de Amonio Cuaternario** son otro tipo de sanitizantes que no atacan los metales, no tienen olor y son más estables, tienen un poder humectante mayor que las soluciones de cloro, sin embargo su acción no es completa ya que difícilmente destruyen las bacterias butílicas, normalmente se puede emplear en concentraciones de 200 a 350 miligramos por litro.

C. Existen también sanitizantes elaborados sobre la base de **Yodóforos o Yodados**, estos son compuestos en los que el yodo está combinado con un humectante y tienen fuerte acción bactericida; sus propiedades son similares a las del cloro con la ventaja que no corroen los metales, la temperatura de estas no deben ser mayor de 50° C, para evitar manchas en el equipo.

D. También se pueden utilizar **soluciones calientes de Soda Cáustica** como sanitizantes, el efecto bactericida aumenta si posteriormente al uso de la soda cáustica se trata el equipo con una solución ácida.

## 5. SANEAMIENTO DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

Todos los utensilios y las superficies de los equipos en contacto con materias primas o el producto deben ser limpiados frecuentemente para prevenir la contaminación de los alimentos y los productos alimenticios.

Las Superficies de los equipos usados, que no están en contacto con el producto deben ser limpiados tan frecuentemente como sea necesario para minimizar la acumulación de polvo, suciedad, partículas de alimentos y otros desechos, cuando sea necesario prevenir la introducción de organismos microbiológicos indeseables en los productos alimenticios, todos los utensilios y superficies en contacto con producto utilizado en la planta deben ser limpiados y saneados antes y después de ser usados de una interrupción durante la cual eso utensilios y superficies de contacto puedan haberse contaminado.

Los equipos y utensilios portátiles y estacionarios con superficies de contacto con el producto una vez que han sido limpiados y saneados deben ser almacenados y cubiertos de forma que las superficies de contacto con el producto queden protegidas contra salpicaduras, polvo y otras contaminaciones.

## 6. PROCEDIMIENTOS

Es importante definir los procedimientos básicos a realizar para cada área para la correcta realización de las Operaciones Estándar de Limpieza.

### 6.1. PROCEDIMIENTOS SSOP para áreas en general.

Frecuencia: Antes iniciar operaciones. Antes de iniciar la producción u operaciones es necesario que todo equipo, utensilios o maquinaria debe ser limpiado, así:

1. El equipo o máquina es desarmado en toda parte que se pone en contacto con el alimento, todas las partes que se desarman deben ser colocadas sobre una mesa.
2. Se debe cubrir o proteger las conexiones eléctricas con plástico
3. Enjuagar con agua todas las partes e ir eliminando los residuos hacia el piso, evitar motores, contactos eléctricos y enchufes.
4. Aplicar detergente permitido utilizando el agua
5. Realizar enjuagues a todo el equipo, al enjuagar hacerlo desde arriba, hacia abajo, iniciando con equipos y mesas, para finalizar en el piso.
6. Se puede aplicar solución desinfectante de 1 onza (28.375 gramos) de cloro en 800 onzas (22,700 gramos o centímetros cúbicos cc) de agua en todo el equipo (142 gramos) de cloro en 800 onzas (22,700 cc de agua).
7. No olvidar limpiar antes de iniciar operaciones o utilización de equipos nuevamente, nueva jornada (próximo día laboral)
8. Enjuagar todo el equipo, armar todo el equipo para su operación normal, eliminar los excesos de agua en equipos y pisos.

### 6.2. PROCEDIMIENTOS SSOP para Operaciones primarias

Ejemplo: Áreas de carnicería, sala de deshuese, limpieza corte y clasificación de vegetales, ú otros.

Frecuencia: después de operaciones diarias.

1. Recoger todos los residuos sólidos como: huesos, grasa, pellejos o restos de frutas u hortalizas como cáscaras, pulpa, semillas, etc. y otros materiales sólidos y depositarlos en los recipientes para ello.
2. Cubrir toda conexión eléctrica con plástico.
3. Realizar enjuague con agua caliente si es posible de todas las áreas sucias, comenzando desde arriba hacia abajo, incluyendo escaleras cuando las hay, para ir limpiando hasta finalizar en el piso, evitando motores y enchufes.
4. Aplicar detergente autorizado o permitido utilizando agua, al aplicar el detergente se debe tener cuidado de alcanzar todas las áreas, patas, bajo mesas y equipos, etc. sin olvidar paredes.
5. Restregar áreas con suciedad acumulada.
6. Dejar en reposo al menos 10 minutos el detergente a tiempo según recomendaciones del fabricante, antes enjuagar con agua.

7. Enjuagar y cepillar el equipo, de arriba hacia abajo y terminar con el piso el cual debe igualmente quedar limpio.
8. Inspeccionar las áreas, se puede utilizar foco, lámpara y restregar o repetir la operación de limpieza cuando haya quedando alguna suciedad.
9. Eliminar excesos de agua en equipos y pisos.
10. Igualmente se debe limpiar herramientas y utensilios, como : cubos o cubetas, cuchillos, chairas, piedras de afilar, ganchos, guantes de acero, coladores o tamices y despulpadores. Otros protectores de seguridad: sierras, delantales, etc.
11. Aplicar una solución desinfectante de 1 onza de cloro (28.375 gramos) en 800 onzas de agua (22,700 cc) en todos los equipo y superficies.
12. Una vez al mes (un sábado) aplicar una solución de 5 onzas (142 gramos) de cloro en 800 onzas (22,700 cc) de agua.
13. No olvidar de limpiar antes de iniciar operaciones o utilización de equipos nuevamente, nueva jornada ( próximo lunes o día laboral).

### 6.3. PROCEDIMIENTOS SSOP PARA SALAS DE REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN.

Frecuencia : Todos los días.

La práctica de los procedimientos diarios de limpieza se desarrolla por personal asignado para dicha tarea rutinaria como cualquier otra labor de producción.

1. Recoger todos los residuos.
2. Enjuagar los pisos con agua preferiblemente caliente, de manera que se haga esta operación en el menor tiempo posible para evitar elevar demasiado el nivel de humedad relativa adentro de la cámara.
3. Aplicar detergente desengrasante utilizando suficiente agua.
4. Restregar áreas con suciedad acumulada.
5. Al aplicar el desengrasante o detergente dejarlo en reposo por unos 10 minutos antes de enjuagar con agua. Asegúrese de que el detergente no se seque en la superficie.
6. Enjuagar todo el piso de la cámara y encaminar el agua hacia los drenajes.
7. Inspeccionar las áreas, se puede utilizar luz auxiliar (foco, lámpara) y restregar cualquier área que haya quedado con suciedad.
8. Limpiar puertas y paredes interiores y exteriores con el detergente permitido, utilizar cepillos asignado para ésta tarea.
9. Aplicar una solución desinfectante o sanitizante, que puede ser 1 onza de cloro (28.375 gramos ) en 800 onzas de agua (200.700 cc) en todos los equipos y superficies.

10. Una vez al mes (un sábado) aplicar una solución de 5 onzas (142 gramos) de cloro en 800 onzas (22.700 ce) de agua.

11. Eliminar el exceso de agua al enjuagar todo el equipo y piso de operaciones, encaminando el agua para drenajes.

12. Evitar que residuos de agua se congelen;

#### 6.4 PROCEDIMIENTOS SSOP PARA SALAS DE REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN.

##### Frecuencia: Cada tres meses.

La práctica de los procedimientos trimestrales de limpieza profunda o completa se desarrolla por el personal asignado para dicha tarea rutinariamente como cualquier otra labor de producción:

1. La frecuencia trimestral se puede llamar limpieza completa
2. Las unidades deben ser limpiadas completamente, interna y externamente, con una limpieza profunda cada la frecuencia (cada tres meses).
3. Es necesario evacuar por completo todo el producto almacenado en la cámara a limpiar.
4. Recoger todos los residuos grandes.
5. Enjuagar los pisos y las áreas grandes con agua preferiblemente caliente, de arriba hacia abajo restregando áreas con suciedad acumulada.
6. Aplicar detergente desengrasante utilizando agua.
7. Al aplicar el desengrasante o detergente dejarlo en reposo unos 10 minutos antes de enjuagar con agua. Asegurarse de que el detergente no se seque en la superficie.
8. Enjuagar de arriba hacia abajo todo el cuarto (empezando por techo o por cielo, paredes y finalizar en pisos) después de 15 minutos de haber aplicado el detergente y encaminar el agua hacia los drenajes.
9. Inspeccionar las áreas internas, se puede utilizar luz auxiliar (focos o lámparas) y restregar cualquier área que haya quedado con suciedad.
10. Realizar limpieza profunda de puertas por la parte interior e igualmente por la exterior, utilizar agua, detergente y cepillo, luego enjuagar.
11. Realizar limpieza profunda de techos por la parte interior e igualmente por la exterior, utilizar agua, detergente y cepillo. Luego enjuagar.
12. Aplicar una solución desinfectante o sanitizante, que puede ser 1 onza de cloro (28.375 gramos) en 800 onzas de agua (200, 700 ce) en todos los equipos y superficies.

13. Eliminar el exceso de agua al enjuagar todo el equipo y piso de operaciones, encaminando el agua hacia drenajes.
14. Evitar que residuos de agua en el piso se congelen.

## 7. MONITOREO Y MANTENIMIENTO PLAN SSOP

### 7.1 MONITOREO.

Se hace necesario que la actividad que involucra todos los Procedimientos de Limpieza sea monitoreada constantemente, para ellos se debe asignar a la persona (s) que como parte del Control de Calidad realice dicho control o chequeo "pre operacional" diariamente de forma visual. Existen la opción e dicha actividad pueda ser reforzada con la ayuda de una lámpara o fuente de luz ultravioleta.

La persona(s) que realiza el monitoreo debe asegurarse que todos los empleados estén capacitados y den fiel seguimiento a la normas o procedimientos dictados en el manual SSOP de la Empresa, igual responsabilidad cargan los Supervisores ( de producción, cocción, empaque, despachos, etc) y deben reportar faltas a las normas en sus reportes de operaciones. Los resultados del monitoreo de Control de Calidad se anotan en la "Hoja Pre Operacional", si todos los chequeos se encuentran bien, las operaciones de la planta pueden comenzar.

Se lleva archivo de dichos controles (Hoja Pre Operacional) , ya que se hace necesario realizar acciones correctivas, éstas son documentadas en la misma hora, y áreas o equipos, no se podrán utilizar mientras el problema detectado no haya sido corregido.

### 7.2 ACCIONES CORRECTIVAS

Cuando el supervisor o la persona asignada por Control de Calidad para realizar los monitoreos y correr la hoja pre Operacional determina que equipos, áreas, máquinas, piso paredes, no aprueban el chequeo organelóptico y/o la luz ultravioleta, entonces reportará al jefe inmediato o al Supervisor de área o al responsable para que se repita la Operación de limpieza y sanitización. Las "Acciones Correctiva" igualmente han de ser anotadas como chequeo en las hojas pre-operacionales y archivadas. Esta información ayuda y se toma en cuenta cuando se planifica y dan capacitaciones.

### 7.3 FORMULARIOS DE CONTROL SSOP.

Cada empresa tiene su propia organización y estructura, así también se debe desarrollar las propias formas o cuadros que sirvan para el control y monitoreo de las operaciones de limpieza. Se sugieren algunas formas o cuadros de monitoreos que se pueden utilizar acorde a las operaciones que la Empresa norma a través del presente manual.

#### 7.3.1 FORMAS:

Como referencia general se pueden mencionar algunas formas, aunque cada Empresa debe desarrollar las propias acorde a sus necesidades. Ejemplos:

Record Diario de Saneamiento, Tablas de Frecuencia, Hoja de Chequeo Pre Operacional, Record de Chequeo Diario de Control de Calidad.

## **A.8 CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES.**

Tomado del Seminario “Técnicas para la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria Alimenticia Salvadoreña”, impartida por Umaña, E.J.; Julio 2004.

En el control de insectos y roedores, la alternativa del uso de pesticidas, es la última que se debe considerar, ya que éste genera el riesgo de introducir contaminación química en los alimentos que se preparan. Es por ello, que en el caso de ser necesario el empleo de pesticidas, deberá tener especial precaución en proteger los alimentos, los materiales de empaque, al personal de la planta y a los clientes de toda contaminación y envenenamiento.

Para el control de plagas, debe seleccionarse o designarse a la o las personas destinadas a estas actividades. Para ello, primero deben poseer o capacitarles en unos conocimientos profundos de las propiedades de los pesticidas, venenos o fumigantes a utilizar y ser adiestrados en el manejo de estos.

Requerimientos en las viñetas con respecto a los pesticidas.

- Nombre del producto, marca o nombre de fábrica.
- Nombre y dirección del productor, registrador o para quien se produce.
- Contenido neto y nombre de registro del producto.
- Numero del establecimiento en donde el producto se manufacturó o empacó de ultimo.
- Nombre y porcentaje por peso de cada ingrediente activo.
- Enunciado de precaución o atención
- Instrucciones para el uso.
- Clasificación para el pesticida según toxicidad.

Es necesario asignar o nombrar a una persona responsable del programa la cual no este involucrada directamente el cualquier paso de proceso de producción y /o manejo de alimentos.

Se debe de tener o definir un programa y documentación adecuada. Las áreas de actividad deben identificarse por medio de dibujos, mapas o croquis de las instalaciones, controlarlas, darles mantenimiento, y sanitizarlas frecuentemente.

### **Insectos.**

Es necesario definir los tipos de insectos de interés en controlar, combatir y erradicar de la planta procesadora y áreas de influencia en la misma.

#### *Control de moscas.*

Un pesticida recomendado y permitido para el control de moscas son: las Piretrinas o piretroídes en concentraciones que van del 0.2 % a un 3.0 %, aunque siempre se ha de

considerar las recomendaciones del fabricante y que estas están de acuerdo a normativas de MSPAS, MAG, EPA, FDA y USDA.

El personal encargado debe estar adecuadamente capacitado en la aplicación de pesticidas y deberá estar certificado para aplicar pesticidas.

a) Sanitización de las plantas.

Los tipos de moscas nos pueden indicar la clase o tipo y lugar en donde se encuentra el problema. Por ejemplo, si son moscas residenciales se debe a que hay en las cercanías material orgánico húmedo en descomposición, generalmente de origen vegetal.

Si se tienen moscas de botella, los problemas son probablemente por algún ratón o pájaro u otro animal muerto en las cercanías. La planta de alimentos debe mantenerse libre de sustancias en descomposición, y mantener la humedad al mínimo. Se debe realizar inspecciones constantemente en un perímetro alrededor del interior de la planta (18" unos 50 centímetros)

b) Dispositivos de control.

Dentro de los mismos se recomienda incluir:

- Cortinas de aire.
- Corriente de aire negativa.
- Dispositivos eléctricos contra insectos ó electrocutadores de insectos, lámparas, ahuyentadores, etc.

**Roedores.**

Impacto de las actividades:

1. Destrucción del producto.
  - a. Alimentos consumidos por los roedores
  - b. Alimentos contaminados por la orina, heces o pelo.
2. Señales de actividad de roedores
  - a. Agujeros roídos en las paredes y pisos
  - b. Nidos fuera de las instalaciones.
  - c. Destrucción de los sistemas de servicios públicos
  - d. Huellas, de patas, excretas u orina.
3. Medidas de control de roedores.
  - a. Estaciones de carnada:

Se deben colocar carnadas únicamente en el exterior de la planta, a intervalos de 50 – 100 pies 15 a 30 metros una de otra.

- b. Trampas de interiores y de goma.

Las trampas se deberán colocar a 30 pies unos 10 metros de intervalo de las paredes exteriores o interiores, y ambos lados de las puertas. Se deben revisar semanalmente para ver si hay algo atrapado y si funciona bien.

c) Exteriores de la planta.

Es necesario tener un camino de 18- 24 pulgadas ó 40 a 60 centímetros de grava de 5 - 6 pulgadas unos 10 a 15 centímetros de profundidad alrededor de las instalaciones. Esto evitará que hagan sus nidos y se estacionen en éstas áreas.

Las áreas exteriores se deben mantener libres de basura y mala hierba, y cualquier cosa que pueda servir para hacer un nido.

### **Control de pájaros**

Aún cuando parecieran inofensivos si se llegase a tener presencia de pájaros, estos animales pueden causar serios daños a instalaciones y llegar a afectar hasta procesos y con ello la calidad de la producción:

- a) Causan daños a las estructuras del edificio y sistemas eléctricos.
- b) Manchas en el edificio por las heces de los pájaros.
- c) Plumas u otros desechos pueden llegar a líneas de producción.
- d) Responsables de enfermedades.

#### *Medidas para control de pájaros.*

- a. Buenas practicas de sanitización : el método de quitar los materiales para hacer nidos entre cada 10 o 15 días ayudará a controlar esta peste. Así como mantener la humedad al mínimo y evitar los derramamientos de alimentos.
- b. Bloquear todas las entradas pantallas, redes, repara ventanas quebradas, agujeros, y aperturas alrededor de las tuberías.
- c. Avicidas: la opción de aplicar avicidas es posible, se sugieren algunos: Naftalina, Aminopirina, Starlicide.

### **Documentación Aplicable**

- a) Crear un archivo de control de plagas que incluya todas las licencias de la empresa para el uso y aplicación de pesticidas y químicos en plantas alimenticias.
- b) Elaborar un mapa de ubicación de los dispositivos para controlar roedores, (el mapa debe proporcionar una descripción del tipo de instrumento que se está utilizando en cada lugar ya sea por código de color o por otros medios).
- c) También por exigencias oficiales y con fines más prácticos se podrá llevar Registros contratando servicios de empresas especializadas en control de insectos y roedores confiables y que garanticen su trabajo.

