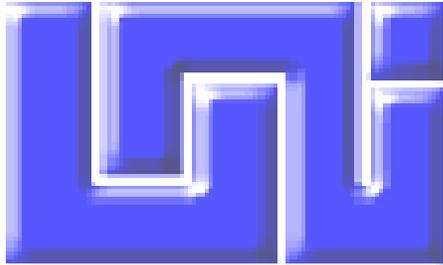


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS**  
**FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

Mon  
658.5  
N583  
2006



**DIAGNÓSTICO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
EN INVERSIONES S.A INDUSTRIAS “EL CARACOL”.**

**ASESOR: MSC. ING. ARISTEU TADEO DE MELO CARVALHO**

**ELABORADO POR:**

**ING . EDGAR JULIÁN NICARAGUA CARBALLO**

**ING. DALILA JAHOSCA ESTRADA CRUZ**

**MANAGUA 23 DE NOVIEMBRE DEL 2006**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>MARCO TEÒRICO</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>DESARROLLO.</b>	<b>23</b>
<b>1.</b>	<b>Elaboración de la guía de auditoria:</b>	<b>23</b>
<b>1.1</b>	<b>Necesidad de la guía:</b>	<b>23</b>
<b>1.2</b>	<b>Referencias:</b>	<b>24</b>
<b>1.3</b>	<b>Procedimientos de elaboración:</b>	<b>25</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Hoja "menú":</b>	<b>26</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Hoja "G_usuario"</b>	<b>29</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Hoja "Introducción"</b>	<b>29</b>
<b>1.3.4</b>	<b>Hoja "Generalidades"</b>	<b>33</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Hoja "Auditoria externa"</b>	<b>34</b>
<b>1.3.6</b>	<b>Hoja "Auditoria interna"</b>	<b>58</b>
<b>1.3.7</b>	<b>Hoja "Resultados"</b>	<b>60</b>
<b>1.3.8</b>	<b>Hoja "Anexos"</b>	<b>63</b>
<b>1.3.9</b>	<b>Hoja "Gráficos"</b>	<b>66</b>
<b>1.3.10</b>	<b>Hoja "Gf Cm" (Gráficos comparativos)</b>	<b>67</b>
<b>1.3.11</b>	<b>Hoja "Gf A.E" (Gráficos de auditoria externa)</b>	<b>76</b>
<b>1.3.12</b>	<b>Hoja "Gf A.I" (Gráficos de auditoria interna)</b>	<b>77</b>
<b>1.3.13</b>	<b>Hoja "C.A.E" (Comentarios de auditoria externa)</b>	<b>78</b>
<b>1.3.14</b>	<b>Hoja "Cm A.I" (Comentarios Auditoria Interna)</b>	<b>80</b>
<b>1.3.15</b>	<b>Observaciones generales:</b>	<b>80</b>
<b>2.</b>	<b>Aplicación de la guía de inspección.</b>	<b>86</b>
<b>2.1</b>	<b>Reporte de auditoria</b>	<b>86</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Edificios</b>	<b>87</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Equipos y utensilios</b>	<b>113</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Personal</b>	<b>114</b>



<b>2.1.4 Control en el Proceso y la producción</b>	<b>118</b>
<b>2.1.5 Almacenamiento y distribución</b>	<b>124</b>
<b>2.1.6 Higiene y seguridad ocupacional</b>	<b>126</b>
<b>2.2 Resultados gráficos de auditoría.</b>	<b>129</b>
<b>2.3 Conclusiones de auditoría</b>	<b>132</b>
<b>3. Plan de acción.</b>	<b>133</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>163</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.</b>	<b>166</b>
<b>9. GLOSARIO</b>	<b>174</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>181</b>
<b>11. ANEXOS</b>	<b>184</b>



## **RESUMEN EJECUTIVO.**

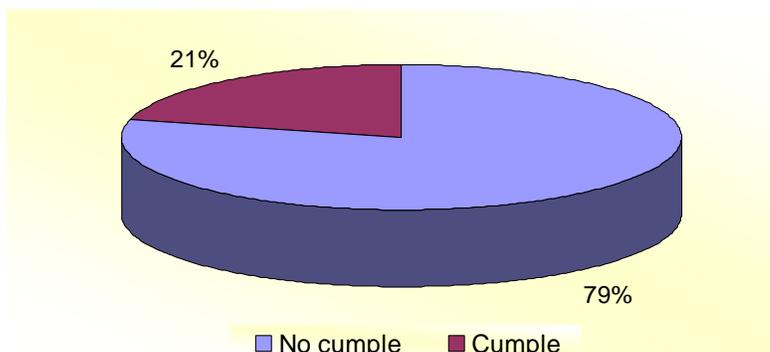
El presente trabajo desarrolla el Diseño de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la línea de producción de cereales y café de Inversiones S.A. Industrias "El Caracol",

Los objetivos fueron ideados en un orden lógico que permitiera elaborar el mejor diseño del sistema. Inicialmente se planteó elaborar una propuesta de guía de auditoria de BPM, la cual, después de atravesar un proceso de validación, permitiría elaborar un plan de acción en base a las debilidades encontradas para luego, ejecutar las actividades del plan de acción que se contemplen dentro del alcance de este trabajo.

La propuesta de guía conteniendo los elementos necesarios para la evaluación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) fue diseñada en Microsoft Excel, sobre la base de lo establecido en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la industria de alimentos y bebidas procesados y de lo reglamentado en las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses. El menú principal se muestra en la siguiente figura.



En el proceso de validación, la guía se aplicó en Inversiones S.A. Industrias "El Caracol" los días 13 y 14 de Marzo del 2006, permitiendo detectar fortalezas y debilidades existentes en materia de BPM y obteniendo un total de 21% del puntaje máximo asignado a la guía, resultado que demostró que la empresa no cumple con los requisitos mínimos establecidos por la regulación Nacional para la fabricación y procesamiento de alimentos de consumo humano (el cual es del 70% según criterio del MINSA).



Sin embargo, es importante señalar que si bien la propuesta de guía se elaboró con asesoría del personal del Ministerio de Salud, ésta no constituye una herramienta oficial para la evaluación del cumplimiento de BPM, debido a que la



asignación del puntaje se realizó únicamente por analogía con la herramienta oficial utilizada por el MINSA.

Como consecuencia de la aplicación de la guía de inspección, se logró elaborar un reporte de auditoría donde se plasman las *no conformidades* encontradas, a la vez que se proporcionan las evidencias que soportan estas aseveraciones, siendo en su mayoría fotografías tomadas durante los recorridos programados en la planta de producción.

Se propuso un plan de acción a ser ejecutado por las autoridades de la empresa con apoyo de los auditores BPM, detallando en éste, las acciones y responsables de hacer cumplir los objetivos que permitirán cerrar las brechas existentes entre las condiciones actuales y las establecidas en el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la industria de alimentos y bebidas procesados. Sin embargo, de éste solamente se ejecutaron las actividades contenidas en el alcance del presente trabajo, esto es, lo correspondiente a la recopilación y propuesta de procedimientos operativos; de tal manera que con la colaboración del personal involucrado se elaboraron 8 Procedimientos estándares de operación (POE), 7 procedimientos estándares de sanitización (POES), 3 Programas soporte y el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, en los cuales se proponen lineamientos y procesos a utilizar en la elaboración de cereales y café, de manera que al implementarlos y darles seguimiento se logrará dirigir y controlar la producción de alimentos inocuos.



No obstante, Inversiones S.A. Industrias "El Caracol", asumió por entero su responsabilidad e inició a implementar las prácticas propuestas, principalmente lo relacionado a practicas del personal y disposición final de los desechos sólidos

Toda la documentación propuesta se presenta de manera digital en CD adjunto, lo cual facilitará modificaciones posteriores, debido a la naturaleza cambiante a las que están sujetos estos documentos.



## 1. INTRODUCCIÓN

La inocuidad de los alimentos cobra cada vez mayor relevancia, hoy en día hay mayor conciencia de que los alimentos pueden ser causantes de muchas enfermedades que disminuyen la capacidad del individuo y sus alternativas de desarrollo. En el aspecto social y económico la proliferación de enfermedades provocadas por la baja calidad sanitaria de los alimentos, afecta el presupuesto de la familia y del país porque hay que destinar recursos a la medicina curativa, que podrían ser utilizados en la producción y consumo de otros bienes.

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) han sido reconocidas como el problema de salud pública más extendido en el mundo actual y como una causa importante de disminución de la productividad y grandes pérdidas económicas que afectan a países, a empresas y a los consumidores. El daño que producen las ETA es cada día más preocupante. Actualmente se reconocen más de 250 enfermedades transmitidas por los alimentos. Los peligros biológicos más buscados son: *Salmonella sp* (Salmonelosis), *Bacillus cereus* (intoxicación alimentaria por *Bacillus cereus*), *Escherichia Coli* (Diarrea), *Campylobacter fetus jejuni* (Diarrea bacteriana), *Listeria Monocytogenes* (que produce listeriosis, septicemia perinatal, meningitis, encefalitis, infecciones intrauterinas) y el *Staphylococcus aureus* (provoca neumonía, síndrome de shock tóxico, infecciones de la piel, meningitis) y *Vibrios* (Cólera epidémico, gastroenteritis) entre otros.

Las ETA's se consideran enfermedades emergentes, pues están ocurriendo con mayor frecuencia y han ocasionado brotes epidémicos en varios países, poniendo en evidencia la fragilidad de los programas de prevención y control de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

Por esto, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos se creó la Comisión del

Codex alimentarius, la cual se reconoce en el ámbito internacional como el organismo competente en materia de normalización de la inocuidad de los alimentos. Este organismo coordina todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, códigos de práctica, directrices y recomendaciones relacionados con la inocuidad y calidad de los alimentos. De manera que es exigido que los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) basen la elaboración de sus medidas nacionales en las normas, directrices y otras recomendaciones internacionales adoptadas por la comisión mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius, sin perjuicio de que cada miembro pueda adoptar medidas más estrictas, si existe una justificación científica para ello o cuando el grado de protección provisto por la norma del Codex no sea compatible con el que se aplica generalmente en el país en cuestión<sup>1</sup>, sin embargo las políticas diseñadas deben tener en cuenta la vulnerabilidad de la población o de los diferentes grupos dentro de la misma y mantener la confianza en los alimentos comercializados.

Es conveniente por tanto, que los gobiernos apoyen en lo posible, las actividades del Codex Alimentarius, estableciendo las bases para participar activamente en la elaboración y adaptación de normas que ayuden al país en el fortalecimiento del comercio internacional. Las instancias gubernamentales que velan por la inocuidad de los alimentos deben estar conscientes y comprometidas en la seguridad alimentaria, como derecho de los consumidores, lo cual, parece no lograrse aún en su totalidad.

Datos de seguridad alimentaria, reflejan que 840 millones de personas en el mundo no tienen acceso a un suministro suficiente de alimentos de calidad adecuada<sup>2</sup>, 1500 millones de episodios de diarrea se presentan anualmente y 3

---

<sup>1</sup> Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)

<sup>2</sup> FAO 1999

millones de muertes en niños menores de 5 años, estimándose que entre 15 a 74% son originados por alimentos contaminados dependiendo del país.<sup>3</sup>

En cálculos establecidos por investigadores en los Estados Unidos cada año se producen 76 millones de casos y cinco mil muertes como consecuencia del consumo de alimentos y agua contaminada. El costo se calcula en miles de millones de dólares y solo se conoce la causa en el 19% de los casos. En México se calculan 16000 personas fallecidas por ETA's cada año y una pérdida en productividad en 1.1 billón de dólares por esta causa.

Según la Organización Mundial de Comercio aproximadamente el 70% de las enfermedades diarreicas agudas son causadas por el consumo de agua o los alimentos contaminados con microorganismos o parásitos, o bien por las sustancias tóxicas que aquellos producen, lo que constituye un aumento substancial en el número de ETAs en las últimas décadas.

Debe reconocerse que nuestros sistemas tienen grandes debilidades en la vigilancia e investigación de las ETAs, de los brotes investigados en Centroamérica, el 64% son de etiología desconocida. En los países de Centroamérica, el tema de inocuidad de alimentos aún no aparece como un área de acción que merezca la atención necesaria.

La inocuidad no sólo es trabajo de las instancias gubernamentales, los productores por su parte tienen la obligación de proporcionar alimentos que sean inocuos y aptos para el consumo, asegurando que los consumidores dispongan de información acorde a los lineamientos establecidos por la ley y así mantener la confianza en los alimentos que se comercializan.

Todo esto, se puede lograr mediante la aplicación de programas para el control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos tales como:

---

<sup>3</sup> Organización Mundial de la Salud

- ▶ Buenas prácticas agrícolas (BPA)
- ▶ Buenas prácticas de manufactura (BPM)
- ▶ Programa operacional estándar de saneamiento (POES)
- ▶ Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC)

Nicaragua no debe ser la excepción en la adopción y aplicación de estos programas, pues es sumamente preocupante la incidencia de las enfermedades transmitidas por los alimentos en el país, las cuáles en su mayoría no son reportadas ocasionando que al problema no se le asigne su verdadera magnitud, lo que no significa que éste no tenga las proporciones que se han observado en otros países.

Conscientes de la necesidad de tomar medidas concretas en el ámbito de la seguridad alimentaria, el estado de Nicaragua siendo miembro de la OMC y de la comisión del Codex Alimentarius, en el marco de la Unión Aduanera Centroamericana, acordó armonizar y aplicar a partir de enero del 2003 el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos para facilitar el intercambio comercial en igualdad de prácticas sanitarias.<sup>4</sup> Sin embargo en Nicaragua este reglamento fue puesto en vigencia a partir de enero del 2005, con criterios de gradualidad para su cumplimiento basados en el tamaño de la industria, de tal forma que: a) Industrias con menos de 25 empleados: 30 meses; b) Industrias de 26 a 50 empleados: 24 meses; y c) Industrias de 51-100 empleados: 18 meses; d) mas de 100 empleados: 12 meses<sup>5</sup>.

El Reglamento de BPM tiene como finalidad facilitar un instrumento básico que sirva de guía para los inspectores de alimentos, así como para la industria alimenticia. La cuál en Nicaragua está constituida por un subsector denominado

---

<sup>4</sup> Resolución 80-2001 COMIECO XVII

<sup>5</sup> Ver anexo A1

fabril, que comprende la mediana (21-50 empleados) y gran industria (mas de 50 empleados); y un subsector, mayoritariamente de micros (1-5 empleados) y pequeñas (6-20 empleados) industrias de origen familiar, que van desde el taller artesanal hasta la pequeña industria propiamente dicha. De tales industrias 6 se dedican a la producción de cereales y café.<sup>6</sup>

En Nicaragua la producción de cereales tostados y café tostado y molido en sus diferentes tipos y mezclas son productos que han sido tradicionalmente elaborados en el núcleo familiar ya sea como autoconsumo o bien como una fuente de ingresos en la venta informal a través de los mercados locales. Empresas medianas y grandes han incorporado en sus líneas de producción estos tipos de productos, o bien están dedicadas enteramente a esta actividad, como es el caso de Inversiones S.A. El Caracol, la cual de acuerdo a su línea de producción es considerada como una gran industria puesto que cuenta con 61 trabajadores.<sup>7</sup>

Según el criterio de gradualidad para el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, antes mencionado, Inversiones S.A. Industrias El Caracol dispone de 18 meses, a partir de enero del 2005, para cumplir con el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

En la industria de cereales Inversiones S.A. El Caracol se elaboran 9 productos: café El Caracol, pinol, pinolillo, policereal, semilla de jícara (Horchata), cebada, avena molida y en hojuelas y fresco de cacao, no obstante, la empresa no posee un sistema formal de buenas prácticas de manufactura que dirija y controle la producción de dichos productos y de esta forma brinde al consumidor la certeza de obtener un producto inocuo.

---

<sup>6</sup> Diagnóstico situacional de las micro, pequeña y mediana industria de alimentos. Dirección General de Fomento Empresarial –MIFIC.

<sup>7</sup> Diagnóstico situacional de las micro, pequeña y mediana industria de alimentos. Dirección General de Fomento Empresarial –MIFIC.



Por tal razón se decidió diseñar un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de cereales El Caracol de modo que pueda cumplir en tiempo y forma con el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura obligatorio para las industrias de alimentos.

## 2. ANTECEDENTES

En los años ochenta, las inquietudes principales por la inocuidad de los alimentos giraron alrededor de la contaminación química dada por los fertilizantes que se usaban para aumentar la producción, los herbicidas y los plaguicidas que se usaron para controlar las plagas. Se sumaron a estos, los antibióticos utilizados por la industria animal en las situaciones de producción de alta densidad.

Además, las hormonas del crecimiento se usaron para aumentar la producción en los animales. Las medidas de control que se tomaron para mitigar los potenciales riesgos humanos fueron tanto a través del establecimiento de normas y reglamentos propios del país como de carácter internacional.

En los años noventa, nuevos peligros de una naturaleza biológica se convirtieron en el foco central con relación a la inocuidad de los alimentos. Los efectos de estos agentes patógenos son a menudo inmediatos y agudos, en contraposición con los efectos retardados y crónicos de los residuos químicos. Además, las autoridades en alimentos pueden prohibir o modificar el uso de muchos productos químicos potencialmente peligrosos, pero ¿cómo prohibir las bacterias, virus, hongos, protozoarios, priones?

En el año 2002, en Nicaragua se registraron a través de vigilancia epidemiológica del Ministerio de salud, 23 brotes de ETA's y 12 casos esporádicos, resultando 159 personas afectadas por ingestión de alimentos contaminados, de las cuales no falleció ninguna. Durante el año 2001 se reportaron 30 brotes y 13 casos esporádicos siendo afectadas 363 personas<sup>8</sup>.

De la misma manera es interesante resaltar por ejemplo, que en Nicaragua existe una tasa de enfermedades diarreicas agudas (EDA) de 373 casos por

---

<sup>8</sup> Boletín epidemiológico del MINSA. Semana Epidemiológica No. 04, Año 2003. Intoxicaciones alimentarias durante el año 2002.

cada 10,000 habitantes.<sup>9</sup> Sin embargo, estos sólo son datos oficiales que se logran contabilizar por estar catalogadas como enfermedades de notificación obligatoria, soslayando el verdadero problema.

Los principales alimentos causantes de estos brotes en Nicaragua en el año 2002 se presentan a continuación en la figura 1.

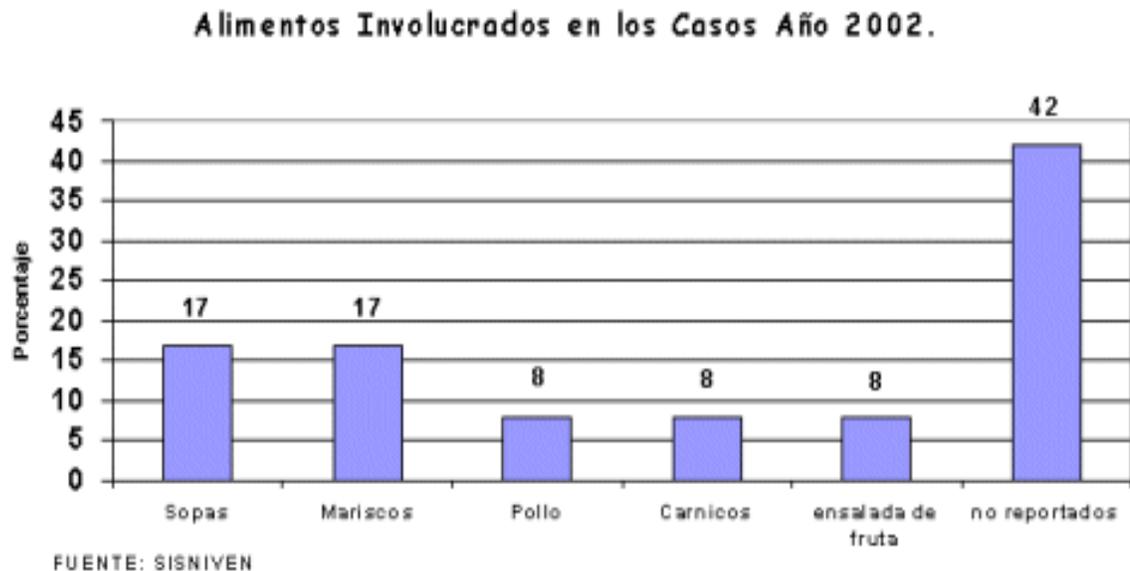


Figura # 1. Alimentos involucrados en los casos de ETA

Los agentes etiológicos involucrados en los brotes de intoxicación alimentaria fueron:

- Staphylococcus aureus el 26%
- E. Coli 4%
- En 5 Brotes se analizó el alimento, pero no se detectó crecimiento bacteriano (22%)
- Los agentes etiológicos no reportados fueron el 48%. Esto se debe a limitaciones que se presentan en cada SILAIS en la recolección de muestras para el análisis, el tiempo entre la investigación del brote por limitaciones de recursos y falta de transporte.

<sup>9</sup> Indicadores de morbilidad MINSA 2003

Los lugares de ocurrencia donde se presentaron los brotes y casos de intoxicación alimentaria fueron en hogares, escuelas, sistema penitenciario, Iglesia, refresquería y marisquería. El 78% de las intoxicaciones ocurrieron en los hogares, y en menor frecuencia en otros sitios en los cuales solamente se produjo 1 brote por cada lugar y dos brotes que se originaron en el sistema penitenciario<sup>10</sup>.

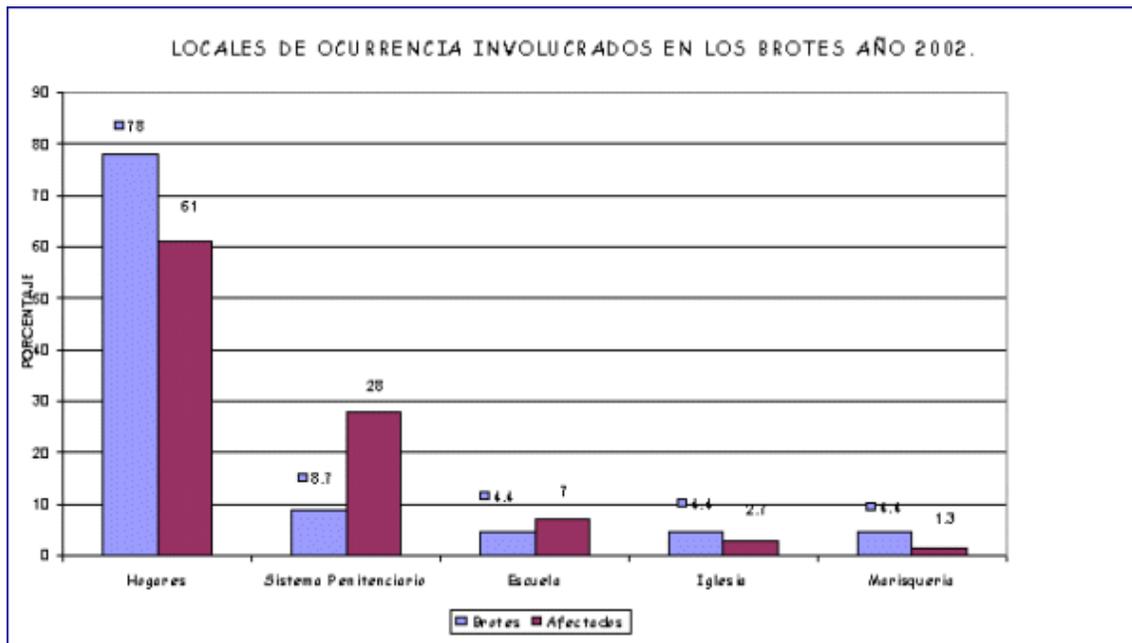


Figura # 2. Locales de ocurrencia involucrados en los brotes de ETA en el año 2002

Dadas las mayores inquietudes sobre las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) de origen microbiológico, los gobiernos, las instituciones responsables por el establecimiento de normas y la industria, han respaldado plenamente las Buenas Prácticas de Manufactura como una metodología de prevención para la inocuidad de los alimentos.

<sup>10</sup> Boletín epidemiológico del MINSA. Semana Epidemiológica No. 04, Año 2003. Intoxicaciones alimentarias durante el año 2002.



Nicaragua no es la excepción a esta aplicación, sin embargo, en nuestro país muchas de las pequeñas empresas han surgido a partir de iniciativas familiares creciendo a través del tiempo, en ocasiones de manera desordenada, algunas de ellas en locales inadecuados y en algunos casos con una integración parcial o total bastante importante con la producción primaria de sus principales materias primas sin tomar en cuenta dicha metodología de prevención.

Ejemplo de esto es la empresa de cereales El Caracol, ésta fue fundada en 1942, con el nombre de Industrias el caracol S.A. año desde el cuál se han destacado como una entidad cuyo objetivo es la producción y comercialización de café y productos alimenticios.

La empresa ha cambiado de administración en tres ocasiones, lo que ha perjudicado los avances en materia de actualización y de inversión, descuidando de ésta forma las Buenas Prácticas de Manufactura.

Desde hace 11 años la empresa está constituida jurídicamente como sociedad anónima de carácter mercantil y son conocidos comercialmente como Inversiones S.A.

La creciente competencia del mercado y las evoluciones en materia de inocuidad de los alimentos obliga a Inversiones S.A. El Caracol a mejorar y actualizar sus prácticas de manera que aseguren productos inocuos de alta calidad.



En la actualidad la empresa ofrece a sus consumidores los siguientes productos:

Tabla 1: Presentación de los productos

<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>
Avena Molida	50 y 450 gramos
Cebada	50 y 450 gramos
Pinolillo	50 y 450 gramos
Avena en hojuelas	50 y 450 gramos
Policereal	450 gramos
Pinol	50 y 450 gramos
Café	28, 200, 450 gramos
Semilla de jícara (Horchata)	450 gramos
Fresco de cacao con leche	450 gramos

A partir de la entrada en vigencia del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura en Enero del 2005, además del cumplimiento obligatorio de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses aplicadas a industrias alimenticias, Inversiones S.A. El Caracol deberá someterse a inspecciones basadas en dicho reglamento para optar al certificado obligatorio de Buenas Prácticas de Manufactura.



### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

- Diseñar un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria Inversiones S.A. El Caracol.

#### **Objetivos específicos**

- Elaborar una propuesta de guía de auditoria sobre la base del reglamento de buenas prácticas de manufactura.
- Validar la propuesta de guía auditando en la industria Inversiones S.A. El Caracol.
- Elaborar un plan de acción que permitan a la industria Inversiones S.A. El Caracol cerrar las brechas respecto al reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Elaborar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria Inversiones S.A. El Caracol.

#### 4. JUSTIFICACION

Actualmente el valor del comercio internacional de alimentos excede de 400,000 millones de dólares al año y corresponde aproximadamente a 500 millones de toneladas de productos alimenticios. En el período de 1990 a 1998 las importaciones alimentarias de los EE.UU. crecieron anualmente: 6.3% de América Central y el Caribe, 1.6% de Sudamérica, 5.9% de Asia y 4.8% de África. El 50% del comercio mundial de exportación de alimentos proceden de países en vías de desarrollo<sup>11</sup>. Esto en los países de Centroamérica tiene un gran impacto en el producto interno bruto (PIB) y como generadora de empleo respectivamente.

En el comercio internacional de alimentos, la calidad y específicamente la inocuidad, se está convirtiendo rápidamente en factor clave de éxito. Con la introducción de capital extranjero a través de las transnacionales con altos niveles de productividad y altos cumplimientos de normas que garantizan la inocuidad de los alimentos, las pequeñas industrias se ven obligadas a trabajar en pro del desarrollo de sus productos evitando la desaparición de estos en el mercado.

Actualmente, en Nicaragua las industrias se enfrentan a una importante combinación de oportunidades y desafíos. La gran cantidad de acuerdos de libre comercio y el aumento de los crecientes flujos de comercio e inversión, generan una amplia gama de oportunidades para acceder a nuevos mercados, asociaciones fructíferas y al crecimiento sostenido.

Sin embargo, el acceso a estos mercados o la potencial pérdida de mercado interno, exige la mejora del desempeño empresarial, en la cual el tema de la calidad se constituye en un área clave para su competitividad: Las empresas

---

<sup>11</sup>Boletín digital IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación). Año 12, Edición N° 118 / Abril de 2006



deben ofrecer bienes y servicios de alta calidad entregados a tiempo, en la cantidad requerida y a precios competitivos.

En las condiciones del mercado actual los consumidores exigen que los alimentos que comen sean inocuos y aptos para el consumo, por consiguiente es imprescindible un control eficaz de la higiene, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos.

Como parte de los programas para el control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos surgieron las Buenas Prácticas de Manufactura, las cuáles han contribuido a que la industria alimenticia acepte la responsabilidad de la inocuidad de sus productos incluyéndola en sus sistemas de control y garantía de calidad, los cuales son cada día más complejos y eficaces. Tal y como lo demuestran los informes donde la incidencia de ETA<sup>12</sup> ha bajado desde que las BPM se hicieron obligatorias. Incluso, los avances en la gestión de riesgos y sus regulaciones en este último decenio incluyen la capacidad de garantizar la inocuidad alimentaria desde el campo hasta la mesa y dar énfasis a la prevención en lugar de la inspección. Es urgente, por tanto, implementar sistemas de calidad eficientes en toda la cadena productiva y mínimamente procesadas.

Esto constituye una barrera difícil de vencer para la gran mayoría de las empresas. Sin embargo, los programas para el control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos contribuyen a reducir las ETAS y eliminar las barreras al comercio regional e internacional, generando una fuente potencial de ingresos para el comercio de los países.

Inversiones S.A. El Caracol debe estar consciente de esto e incrementar el grado de cumplimiento en Buenas prácticas de Manufactura, para aprovechar

---

<sup>12</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2003) – Preliminary Food Net data on the incidence of food-borne illnesses – selected sites, United States. *MMWR*, 51(16), 338-343.



las oportunidades del mercado y cumplir con sus exigencias. Necesita ofrecer al consumidor la garantía de que sus productos son inocuos, lo cual sólo lo podrá lograr a través de la existencia de un sistema que asegure la producción de alimentos íntegros, libres de infección (alteraciones por bacterias u otros microorganismos) e infestación (alteraciones por insectos) o contaminados, que evite el deterioro de los alimentos provocado por un manejo inadecuado, lo cual ocasionaría pérdidas, sería costoso y podría influir negativamente en el comercio, imagen de la empresa y confianza de los consumidores.

## 5. MARCO TEÒRICO

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección de Regulación de Alimentos es el encargado de establecer las regulaciones sanitarias que han de cumplir los establecimientos procesadores, expendedores, distribuidores y almacenadores de alimentos con la finalidad de garantizar alimentos seguros a la población. La regulación sanitaria se lleva a cabo mediante la aplicación de leyes, reglamentos, acuerdos ministeriales, Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, entre otras.

Como parte de la regulación sanitaria, el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la Industria de alimentos y bebidas procesados<sup>13</sup> ha sido adoptado por la Unión Aduanera Centroamericana con el objetivo de establecer normas generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, éste reglamento se basa en el *Código recomendado de buenas prácticas* establecido en el Codex alimentarius, dicho reglamento es adaptado de acuerdo a las normativas de cada país para su debida aplicación.

El Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura está dividido en 5 capítulos que constituyen los principales aspectos a evaluar en una industria alimenticia, de tal forma que cuenta con la siguiente estructura:

1. OBJETIVO Y AMBITO DE APLICACION
2. EDIFICIO
  - 2.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES
  - 2.2 INSTALACIONES FÍSICAS
  - 2.3 INSTALACIONES SANITARIAS
  - 2.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUALES LÍQUIDOS

---

<sup>13</sup> Ver ANEXO A1.



- 2.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
- 2.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- 2.7 CONTROL DE PLAGAS
3. EQUIPOS Y UTENSILIOS
4. PERSONAL
  - 4.1 CAPACITACIÓN
  - 4.2 PRACTICAS HIGIÉNICAS
  - 4.3 CONTROL DE SALUD
5. CONTROL DE PROCESOS Y EN LA PRODUCCIÓN
  - 5.1 MATERIAS PRIMAS
  - 5.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA
  - 5.3 ENVASADO
  - 5.4 DOCUMENTACION Y REGISTRO
6. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
7. DEFINICIONES

Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el reglamento mencionado anteriormente la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma aplicará la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados<sup>14</sup> aprobada por los Estados Parte.

Las industrias que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la entrada en vigencia de este reglamento cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la guía para el llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Ver Anexo A2.

<sup>15</sup> Ver Anexo A3.

En Nicaragua el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura es complementado con el cumplimiento de una cantidad de normas denominadas Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), las cuáles rigen el funcionamiento de las industrias, siendo de interés las aplicadas a industrias alimenticias y particularmente a industrias de cereales, entre las cuales se encuentran:

- Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99: Norma de etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano: Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las etiquetas de alimentos preenvasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como extranjera. Dicha norma presenta la siguiente estructura<sup>16</sup>:

1. OBJETO
2. TERMINOLOGÍA
3. PRINCIPIOS GENERALES
4. ETIQUETADO OBLIGATORIO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS
  - 4.1 NOMBRE DEL ALIMENTO
  - 4.2 LISTA DE INGREDIENTES
  - 4.3 CONTENIDO NETO Y PESO ESCURRIDO
  - 4.4 NOMBRE Y DIRECCION
  - 4.5 PAIS DE ORIGEN
  - 4.6 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE
  - 4.7 REGISTRO SANITARIO
  - 4.8 MARCADO DE LA FECHA E INSTRUCCIONES DE CONSERVACIÓN
  - 4.9 INSTRUCCIONES PARA EL USO
5. REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES
  - 5.1 ETIQUETADO CUANTITATIVO DE LOS INGREDIENTES

---

<sup>16</sup> Ver anexo A4

## 5.2 ALIMENTOS IRRADIADOS

6. EXENCIONES DE LOS REQUISITOS DE ETIQUETADO OBLIGATORIO
7. ETIQUETADO FACULTATIVO
8. PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA
  - 8.1 GENERALIDADES
  - 8.2 IDIOMA
9. REFERENCIAS

- Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99: Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores: Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización. Esta norma es de aplicación obligatoria en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materias primas, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización y por todos los manipuladores de alimentos de acuerdo a la siguiente estructura<sup>17</sup>:

1. OBJETO
2. CAMPO DE APLICACIÓN
3. DEFINICIONES
4. GENERALIDADES
5. REQUISITOS SANITARIOS PARA LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS
6. REQUISITOS SANITARIOS PARA LA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS

---

<sup>17</sup> Ver Anexo A5

7. REQUISITOS PARA LA MANIPULACIÓN DURANTE EL ALMACENAMIENTO Y LA TRANSPORTACIÓN DE LOS ALIMENTOS
  8. VISITANTES
  9. SUPERVISIÓN.
  10. REFERENCIA
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03: Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos: Esta norma tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticios con el fin de conservarlo en óptimas condiciones, la Norma Técnica Obligatoria para el almacenamiento de alimentos presenta la siguiente estructura<sup>18</sup>:
1. OBJETO
  2. CAMPO DE APLICACIÓN
  3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES
  4. REQUISITOS GENERALES
    - 2.1 REQUISITOS MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA
    - 2.2 LIMPIEZA DEL LOCAL
    - 2.3 GESTION DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS TERMINADOS
    - 2.4 ORDENAMIENTO DEL ALMACEN
    - 2.5 ESTIBADO
  5. CONTROL DE PLAGAS
  6. EQUIPOS Y ACCESORIOS
  7. REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO
  8. MANIPULADORES
  9. REFERENCIAS
  10. OBSERVACIONES DE LA NORMA

---

<sup>18</sup> Ver Anexo A6

## 11. ENTRADA EN VIGENCIA

## 12. SANCIONES

- Norma Técnica Nicaragüense 05 014-01: Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos: Esta norma tiene por objeto establecer los criterios técnicos y ambientales que deben cumplirse, en la ejecución de proyectos y actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a fin de proteger el medio ambiente. Esta norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales o jurídicas que realicen el manejo, tratamiento y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, ésta presenta la siguiente estructura<sup>19</sup>:

1. OBJETO
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS
4. DISPOSICIONES GENERALES
5. ANÁLISIS PRELIMINAR
6. RESPONSABILIDADES DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS
7. PRESENTACIÓN DE LOS DESECHOS
8. ALMACENAMIENTO DE DESECHOS
9. RECOLECCIÓN DE DESECHOS
10. TRANSPORTE DE LOS DESECHOS
11. LIMPIEZA URBANA
12. ESTACIONES DE TRANSFERENCIA
13. TRATAMIENTO O PROCESAMIENTO
14. RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO
15. DISPOSICIÓN FINAL
16. TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS.

---

<sup>19</sup> Ver Anexo A7.



17. DISPOSICIONES FINALES DE LA PRESENTE NORMATIVA
18. SANCIONES
19. REFERENCIA

Estas normas especifican cada una de las exigencias con las que tiene que cumplir una industria alimenticia además del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura en el que se establecen los requisitos generales, esenciales de higiene y de Buenas Prácticas de elaboración de alimentos destinados al consumo humano, con la finalidad de facilitar un instrumento básico que sirva de guía para los inspectores de alimentos así como para la industria alimenticia.

Adicionalmente se considera de vital importancia para una industria el cumplimiento del Compendio de normativas en materia de higiene y seguridad ocupacional vigente en el país.

## 6. DESARROLLO.

### 1. Elaboración de la guía de auditoria:

La auditoria es un proceso positivo y constructivo para la industria porque ayuda a prevenir problemas, detectando las actividades que los originan o pueden originarlos en el futuro. Esta es una herramienta utilizada para verificar y confirmar la adecuación y evaluación de las actividades de una misma naturaleza. La *guía de auditoria* permite el levantamiento de datos *in situ* de una manera práctica y sencilla para su análisis posterior.

#### 1.1 Necesidad de la guía:

Ante el deseo de la empresa Inversiones de Nicaragua S.A. "Industrias El Caracol" de implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en sus procesos de producción, se hacía necesario el uso de una guía de auditoria, como herramienta que permitiera realizar un examen sistemático e independiente y determinar si las actividades y resultados relacionados con las BPM cumplían con las disposiciones planificadas, al mismo tiempo, comprobar si estas disposiciones están implementadas de manera efectiva y si son adecuadas para lograr los objetivos; o de lo contrario, tomar las medidas necesarias para corregirlas.

En Nicaragua se cuenta ya con una *Ficha de Inspección de BPM para la industria de alimentos y bebidas*, la cual es aplicada oficialmente por el Ministerio de Salud (MINSAL) en el proceso de certificación<sup>20</sup> en la materia. Sin embargo, ésta presenta ciertas limitaciones<sup>21</sup>, así por ejemplo:

- No clasifica los requerimientos según su naturaleza, dando lugar a ambigüedades.
- No evalúa el cumplimiento por niveles, omitiendo asignar mayor importancia a la aplicación y funcionamiento de los requisitos.

---

<sup>20</sup> Ver Anexo A2

<sup>21</sup> Entrevista con Lic. Gustavo Rosales e Ing. Juana Castellón. Inspectores del Departamento de Regulación de Alimentos del MINSAL.

- La estructura del cuestionario da lugar a que prácticas temporales y sin seguimiento sean evaluadas como permanentes.
- Está redactada de forma muy general.
- No incluye todos los requisitos a evaluar en la industria alimenticia.

Lo anterior, puso en evidencia la necesidad de elaborar una herramienta o propuesta de guía (ficha de inspección) en la que se disminuyeran las limitaciones mencionadas y se facilitara el procesamiento de datos.

## 1.2 Referencias:

Para la elaboración de la guía se adoptó cada uno de los requerimientos establecidos en el *Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para el proceso de empaque y almacenamiento de alimentos para consumo humano* (armonizado a nivel centroamericano) al igual que su estructura, la cual, en su forma básica, así como la guía de auditoria, consta de los siguientes capítulos.

1. Edificio
2. Equipos y utensilios
3. Personal
4. Control de procesos y en la producción
5. Almacenamiento y distribución

Adicionalmente se incluyó en la guía de auditoria, los requerimientos contenidos en las *Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses* de aplicación general en la industria alimenticia, las cuales, según manifestaron los inspectores del departamento de regulación de alimentos del MINSA, son las siguientes:

- ▶ Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99: Norma de etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano.
- ▶ Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99: Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores.

- ▶ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03: Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos.
- ▶ Norma Técnica Nicaragüense 05 014-01: Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos.

Dichos requerimientos fueron insertos según su naturaleza en la estructura pre establecida de la guía, teniendo el cuidado que éstos no se duplicaran con los ya extraídos del reglamento.

Adicionalmente, por recomendaciones de los inspectores del Departamento de Regulación de Alimentos, se agregó al contenido de la guía ciertos requisitos básicos de higiene y seguridad del trabajo contenidos en las *Normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo* emitidas por el Ministerio del Trabajo de la República de Nicaragua, esto trajo consigo la necesidad de agregar un capítulo a la estructura prevista, el cual se denominó *Higiene y seguridad ocupacional*.<sup>22</sup>

### **1.3 Procedimientos de elaboración:**

Con el objetivo de facilitar la recolección y procesamiento de datos, la guía se elaboró en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se advierte al lector que deberá tener conocimientos básicos de Microsoft Office para comprender los procedimientos a continuación descritos, pues por razones de espacio, no se elaboraron con un mayor nivel de detalle. Sin embargo la guía de inspección terminada se adjunta en un CD, donde se puede analizar minuciosamente, dado que las imágenes contenidas en este documento son meramente ilustrativas y, por tanto, no pretenden en ningún momento sustituir la revisión exhaustiva del archivo.

---

<sup>22</sup> Ver Guía de Inspección de BPM. CD Adjunto

Se utilizó la ventaja ofrecida por Excel de trabajar simultáneamente en varias *hojas*, de manera que se creó las distintas aplicaciones de la guía de auditoría en hojas independientes, éstas totalizan 11 y los procedimientos para su elaboración se presentan a continuación:

### 1.3.1 Hoja “*menú*”:

Inicialmente se creó la portada de la guía en una de las hojas, la cual se nombró “*menú*”. En ésta se insertó un recuadro dibujado en Microsoft Visio, el cual sirve de fondo al resto de “botones”, además se colocó un encabezado con la leyenda “Guía de inspección de BPM” e ilustraciones alusivas a las Buenas Prácticas de Manufactura en la parte inferior de éste, más el logo oficial de la Universidad Nacional de Ingeniería, con el objetivo de identificar el trabajo.



Figura # 3. Elaboración de la hoja “*menú*”

Desde la portada se creó un acceso a cada una de las aplicaciones, las cuales se ubicaron en hojas distintas con los siguientes nombres:

- Introducción.
- Generalidades.

- Auditoria externa.
- Auditoria interna.
- Resultados.
- Anexos.
- Gráficos.
- Recomendaciones de auditoria externa. Hoja C.A.E
- Recomendaciones de auditoria interna. Hoja C.A.I
- Salir.

Inicialmente se crearon recuadros con la leyenda de la respectiva aplicación a acceder, éstos fueron dibujados en Microsoft Visio y copiados a la hoja "menú" de Microsoft Excel, la cual corresponde a la portada. Ver figura 4



Figura # 4. Botón "Introducción"

En cada uno de estos recuadros se utilizó la herramienta denominada *hipervínculo*, consistente en un vínculo en el documento que abre otra página al hacer clic en él, de esta manera se logrará acceder a una aplicación específica al momento de hacer clic sobre ellos. El procedimiento para crear el hipervínculo se muestra a continuación:

- Hacer clic derecho sobre el recuadro al que se le creará el hipervínculo.
- Acceder a la opción "*Hipervínculo*" del menú desplegable. Ver figura 5.



Figura # 5. Menú desplegable para crear un hipervínculo

- En la ventana *Insertar hipervínculo*, acceder a la opción “Lugar de este documento”. Luego se debe escoger la hoja a la cual se desea acceder al hacer clic en ese recuadro, así como la celda en la cual se posicionará el cursor al momento de abrir la hoja. Luego hacer clic en *Aceptar*. Ver figura 6.

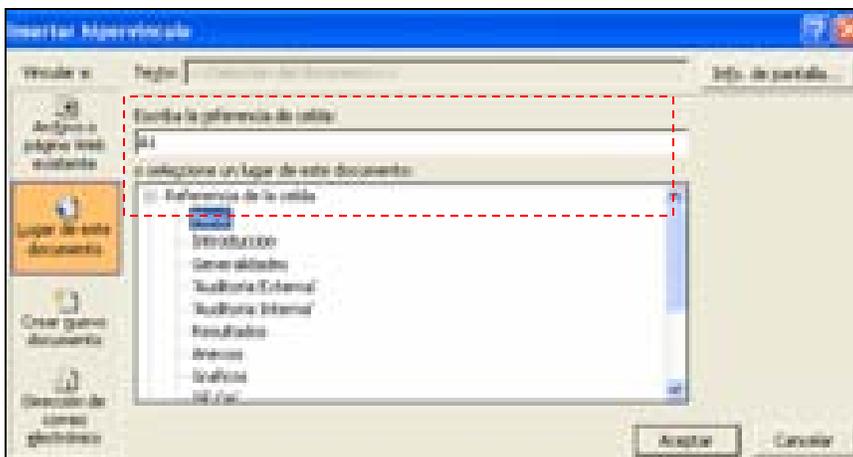


Figura # 6. Ventana “Insertar hipervínculo”

Una vez hecho esto, Excel crea un hipervínculo entre el dibujo y la hoja de trabajo seleccionada.

El procedimiento se repitió de esta manera para cada una de las nueve aplicaciones, de manera que desde la portada se puede acceder a todas éstas.

NOTA: A la hoja “*menú*” (correspondiente a la portada) se le asignó una macro (comando que se almacenan en un módulo de Microsoft Visual Basic y que puede ejecutarse en Microsoft Excel siempre que sea necesario realizar una tarea), éste se ejecuta al abrir el archivo correspondiente a la guía de auditoría, de modo que siempre lo abrirá en la hoja “*menú*”, con el objetivo que el usuario siempre acceda directamente a la portada y desde ahí, ejecute las actividades requeridas.

### 1.3.2 Hoja “G\_usuario”

En esta hoja se incluyó una “*Guía para el usuario*”, la cual contiene aclaraciones sobre la estructura de la Guía de Inspección, que serán de utilidad para las personas que traten de comprender su funcionamiento. Todo el texto e imágenes mostradas en esta hoja, inicialmente fueron escritos en Microsoft Word y a continuación *copiados y pegados* en Microsoft Excel, con la salvedad que se hizo uso de la opción, “*pegado especial*” del menú “*Edición*” de la barra de menús, la información fue pegada bajo la opción *Pegar como: “Imagen (metarchivo mejorado)”*.

El acceso a la *Guía para el usuario* se creó mediante un hipervínculo mostrado únicamente en la portada de la guía. Una vez se accede a ésta, solamente se puede retornar a la misma portada.

### 1.3.3 Hoja “Introducción”

En la siguiente hoja, nombrada *Introducción*, se utilizó las celdas de Microsoft Excel para insertar textos explicativos sobre el uso de la guía de auditoría. En la parte superior de la hoja, y para facilitar la movilidad dentro del archivo se crearon “botones” de desplazamiento. Éstos fueron dibujados individualmente en Microsoft Visio y posteriormente pegados y agrupados en todas las hojas de la

guía, a excepción de la portada, para esto se utilizó nuevamente la herramienta *hipervínculo*. El procedimiento se muestra a continuación:

- Dibujar los botones en Microsoft Visio. Ver figura 7

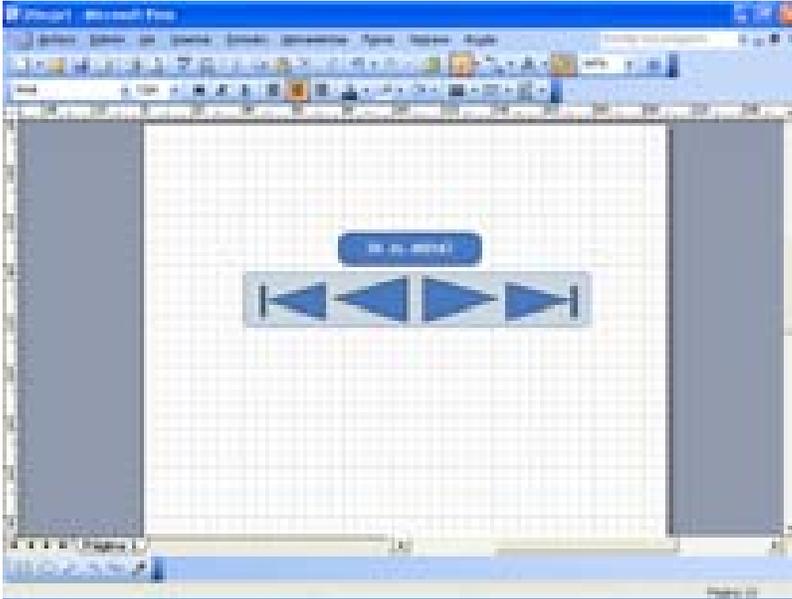


Figura # 7. Elaboración de los dibujos en Microsoft Visio

- Copiar y pegar los botones de desplazamiento en la hoja correspondiente de Microsoft Excel. Ver figura 8.

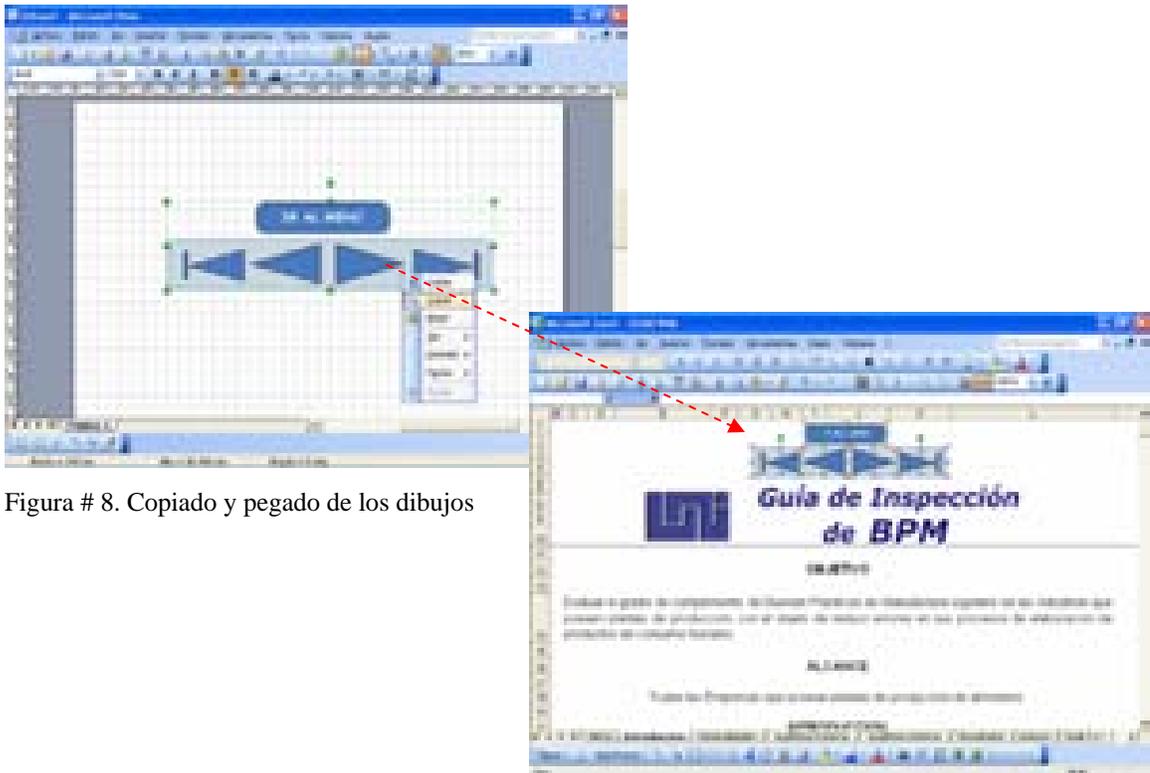


Figura # 8. Copiado y pegado de los dibujos

- Una vez copiados los botones en las hojas de Microsoft Excel, se debe crear un hipervínculo a cada uno de ellos, en dependencia de las hojas a las que deban acceder, siguiendo el mismo procedimiento ya descrito para la creación de la portada.
- Una vez creados los *hipervínculos*, los botones deben agruparse entre sí para facilitar su manejo. Esto se logra manteniendo presionada la tecla *Control (ctrl.)* y seleccionando todos los objetos a agrupar, luego se hace clic derecho sobre los objetos seleccionados y se pulsa sobre la opción *Agrupar*. Ver figura 9.





Figura # 10. Inmovilizar paneles

NOTA: El procedimiento descrito anteriormente se repitió para todas las hojas, de modo que los “*botones de desplazamiento*” siempre se encuentran visibles.

### 1.3.4 Hoja “Generalidades”

En la hoja “*Generalidades*” se crearon los “*botones de desplazamiento*” y se dejaron celdas en blanco para introducir los datos generales de la empresa. Ver figura 11.

Figura # 11. Hoja "Generalidades"

### 1.3.5 Hoja "Auditoria externa"

En esta hoja está contenida la ficha de inspección, con cada uno de los requerimientos establecidos en las fuentes de información.

#### Estructura de la ficha de inspección

Inicialmente los requerimientos se redactaron en forma interrogativa, agrupados y copiados en cada una de las celdas de la hoja (Columna B, C, D y E); respetando la estructura establecida, se dividieron en capítulos, sub capítulos y títulos. Para facilitar la visualización de éstos, se identificó la celda correspondiente con un color distinto, según se muestra a continuación. Ver figura 12

	Puntaje por capítulo
	Puntaje por sub capítulo
	Puntaje total por título

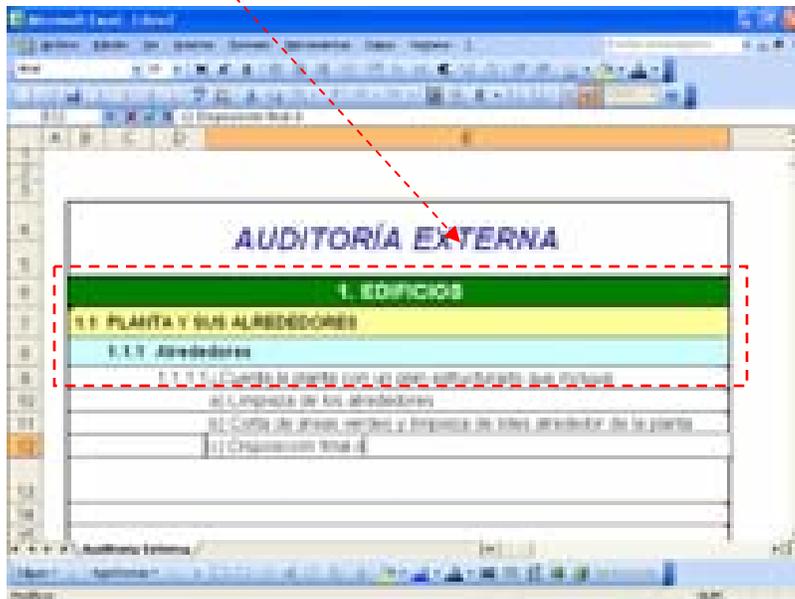


Figura # 12. Colores utilizados en la ficha de inspección

Los capítulos representan el primer nivel de la ficha de inspección, se contabilizan 6, los sub capítulos constituyen el segundo nivel y se contabilizan 17, los títulos son el tercer y último nivel de la estructura y en total existen 24. En éstos últimos están contenidas, en la mayoría de los casos, las verdaderas interrogantes que componen la guía. La estructura básica se desglosa a continuación:

1. EDIFICIOS
  - 1.1 Planta y sus alrededores.
    - 1.1.1 Alrededores.
      - 1.1.2 Ubicación.
    - 1.2 Instalaciones físicas.
      - 1.2.1 Diseño.
      - 1.2.2 Pisos.



1.2.3 Paredes.

1.2.4 Techos.

1.2.5 Ventanas y puertas.

1.2.6 Iluminación.

1.2.7 Ventilación.

1.3 Instalaciones sanitarias.

1.3.1. Abastecimiento de agua.

1.3.2. Tuberías

1.4. Manejo y disposición de desechos líquidos.

1.4.1. Drenajes.

1.4.2 Instalaciones sanitarias.

1.4.3. Instalaciones para lavarse las manos

1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos

Desechos sólidos.

1.6. Limpieza y desinfección

1.6.1 Programa de limpieza y desinfección.

1.7. Control de plagas

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS

3. PERSONAL

3.1. Capacitación

3.2. Prácticas higiénicas

3.3. Control de salud.



#### 4. CONTROL EN EL PROCESO Y LA PRODUCCION

- 4.1. Materias primas.
- 4.2. Operaciones de manufactura.
- 4.3. Envasado.
- 4.4. Generalidades.
- 4.5. Etiquetado obligatorio.
- 4.6. Requisitos obligatorios adicionales.
- 4.7. Etiquetado facultativo.
- 4.8. Presentación de la información obligatoria.
- 4.9. Idioma
- 4.10 Documentación y registro.
- 4.11 Control de calidad.

#### 5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

- 5.1. Requisitos generales.
- 5.2. Gestión del almacenamiento de PT
- 5.3. Ordenamiento del almacén
- 5.4. Estibado.
- 5.5. Almacenamiento climatizado

#### 6. HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

- 6.1. Locales de trabajo.
- 6.2. Señalización.
- 6.3. Vigilancia de la salud.
- 6.4. Ruidos.
- 6.5. Respuesta a incendios
  - 6.5.1 Infraestructura.
  - 6.5.2 Medios de extinción de incendios

Los requerimientos (interrogantes) estipulados en la guía se clasifican en *simples* y *compuestos*.

**Requerimientos simples:** Son aquellos en los que la interrogante consta de un solo enunciado, el cual tiene una única manera de ser contestado. Por ejemplo:  
*1.2.1.2 ¿Tienen las instalaciones un área específica para vestidores, con muebles adecuados y funciona como tal?*

Como se observa, la pregunta es una sola y el puntaje será otorgado en función de una única respuesta.

**Requerimientos compuestos:** Son aquellos en los que la interrogante se desglosa en otras, las cuales pueden tener respuestas independientes, permitiendo así, evaluarlas por separado, por ejemplo:

*1.2.6.1 La combinación de iluminación natural y artificial garantiza una intensidad mínima de:*

- a) ¿540 lux en todos los puntos de inspección?*
- b) ¿220 lux en locales de elaboración?*
- c) ¿110 lux en otras áreas del establecimiento?*

De esta manera, cada segmentación (a,b,c) tendrá una puntuación independiente.

### **Comentarios aclaratorios o criterios de evaluación**

En cada celda se insertó comentarios aclaratorios para los casos en los que una de las interrogantes necesitara mayor desarrollo o criterios para tomar decisión acerca de su calificación, los cuales pueden ser visualizados con solo posicionarse sobre la celda en mención. El respectivo procedimiento se describe a continuación:

- Posicionarse sobre la celda en la cual se insertará el comentario.

- Hacer clic derecho con el Mouse para acceder a la opción "Insertar comentario". Ver figura 13

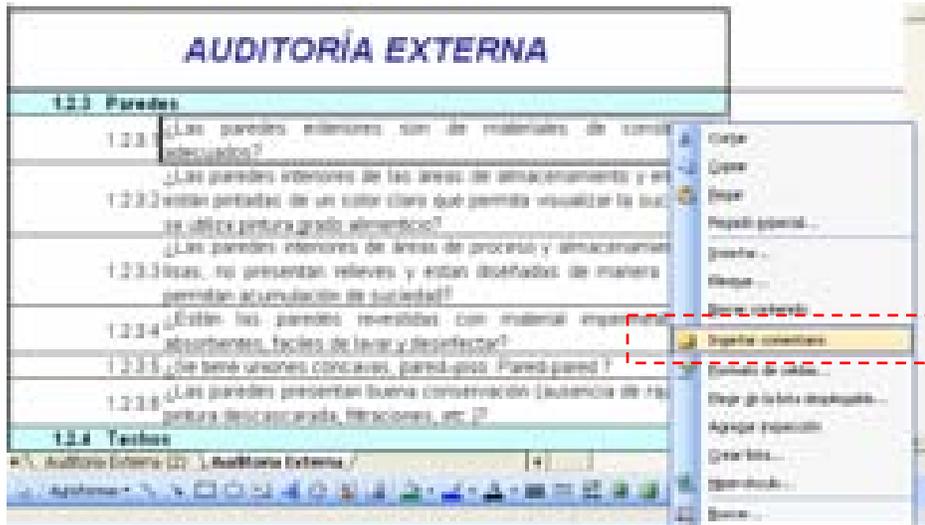


Figura # 13. Menú desplegable para insertar comentario.

- Insertar el comentario en espacio ofrecido y dar clic fuera de éste para establecerlo definitivamente.

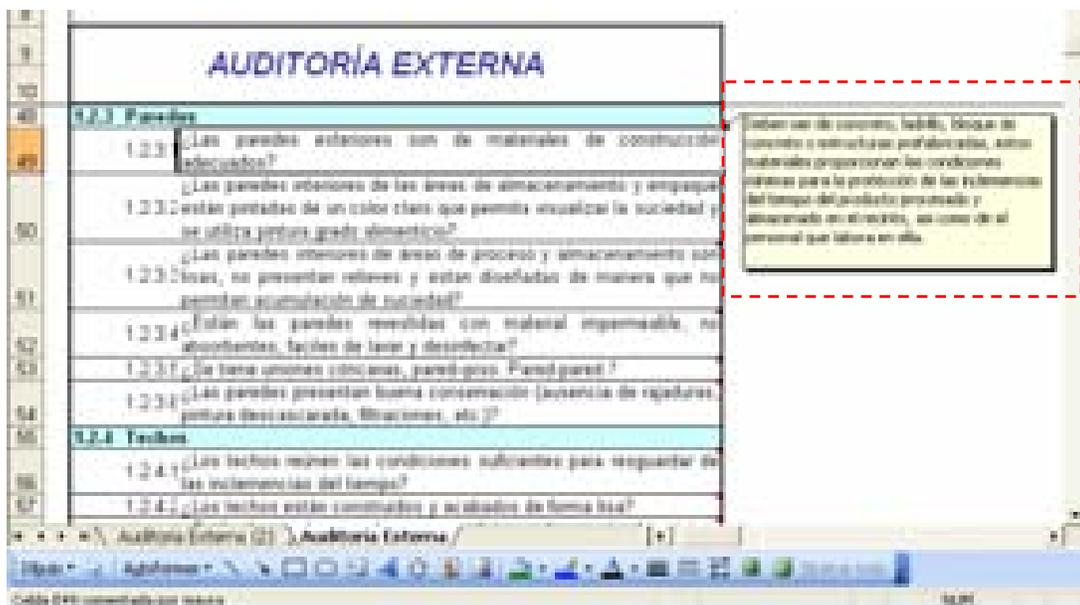


Figura # 14. Comentario inserto en la celda.

## **Clasificación de los requerimientos de la ficha de inspección.**

Una vez escritos todos los requerimientos en una misma columna, se procedió a clasificarlos según su naturaleza en tres grandes clases, con el objetivo de facilitar la recopilación de datos al auditor, a saber:

*Infraestructura:* Cuando el requerimiento corresponda a un conjunto de elementos físicos que se consideran necesarios para el funcionamiento de la organización o el desarrollo de una actividad.

*Procedimiento:* Cuando el requerimiento corresponda a un medio documentado de la serie de actos, específicos para cada planta de alimentos donde se establecen claramente en forma concisa y ordenada la serie de pasos que se deben seguir durante un proceso productivo de manera que se minimicen los riesgos asociados con la producción. Los procedimientos tienen como objetivo transmitir completa y efectivamente la cultura organizacional, los métodos y procedimientos de la empresa al personal involucrado en el sistema de forma clara y detallada, los procedimientos son elaborados por la persona experta en la actividad y especifican como proceder, revisar y controlar las actividades.

*Registro:* Cuando el requerimiento corresponda a un documento que pruebe o acredite algo, medios donde será anotada o referida documentación de entrada y/o salida que tiene lugar. Deben ser legibles y permanentes, reflejar el acontecimiento, la condición o la actividad real. Cada anotación en un registro debe ser hecha por la persona responsable, los registros completos deben ser firmados y fechados por la persona responsable, Los registros de producción deben conservarse durante 1 año después de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del producto o en su defecto 2 años después de la fecha de venta, deben mantenerse en la planta y estar disponibles a solicitud.

Para visualizar esta clasificación se utilizó la *columna F* de la hoja, sin embargo para facilitar la tarea se hizo uso de la herramienta “*Validación de datos*” de Microsoft Excel, la cual permite delimitar los valores que puede tomar una determinada celda, tal y como se indica:

- Se deben seleccionar las celdas a las cuales se les desea delimitar los valores que pueden tomar, en este caso seleccionamos las celdas a la par de cada una de las interrogantes. Ver figura 15

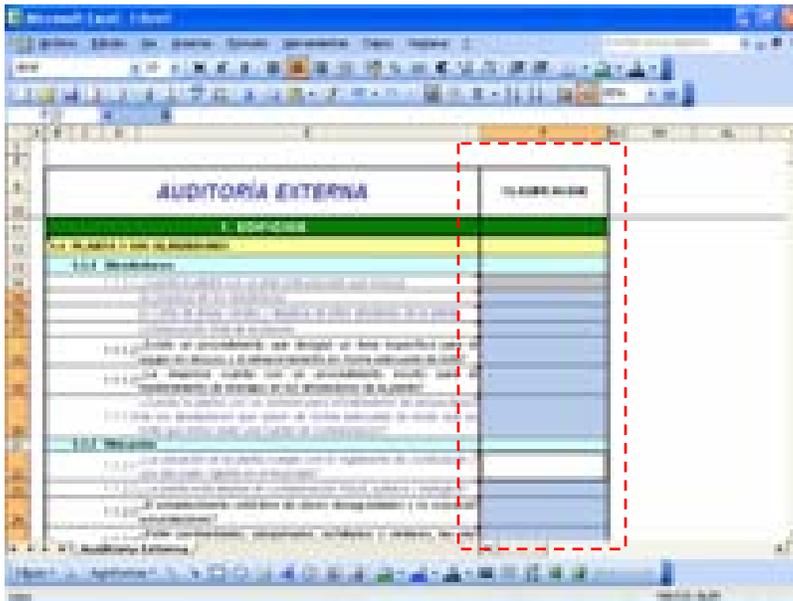


Figura # 15. Selección de celdas para delimitarle los valores.

- En una columna cualquiera (*Columna Y*, en este caso) se escriben los valores que deberán tomar las celdas seleccionadas.
- En el menú “*Datos*” de la barra de menús, seleccionar “*Validación*”. Ver figura 16.

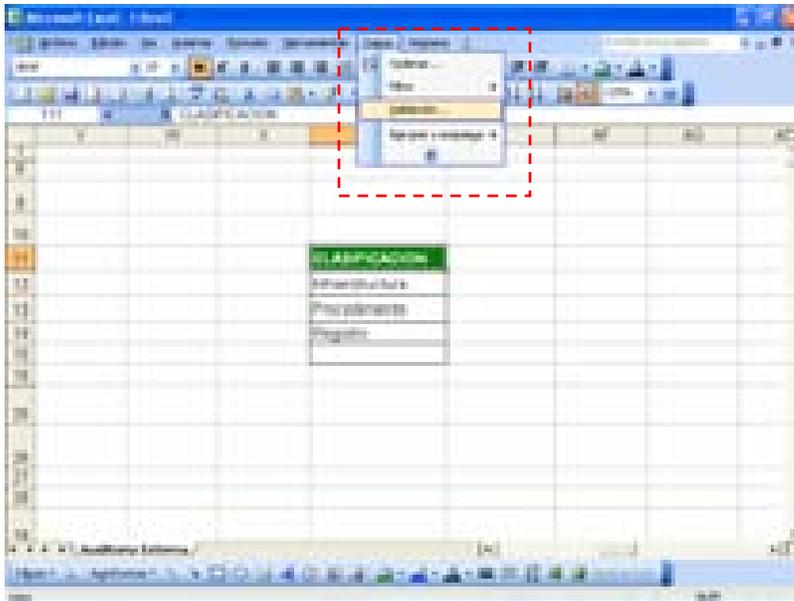


Figura # 16. Menú "Datos"

- En la ventana "Validación de datos" en el campo "Permitir" seleccionar la opción "Lista". Ver figura 17.

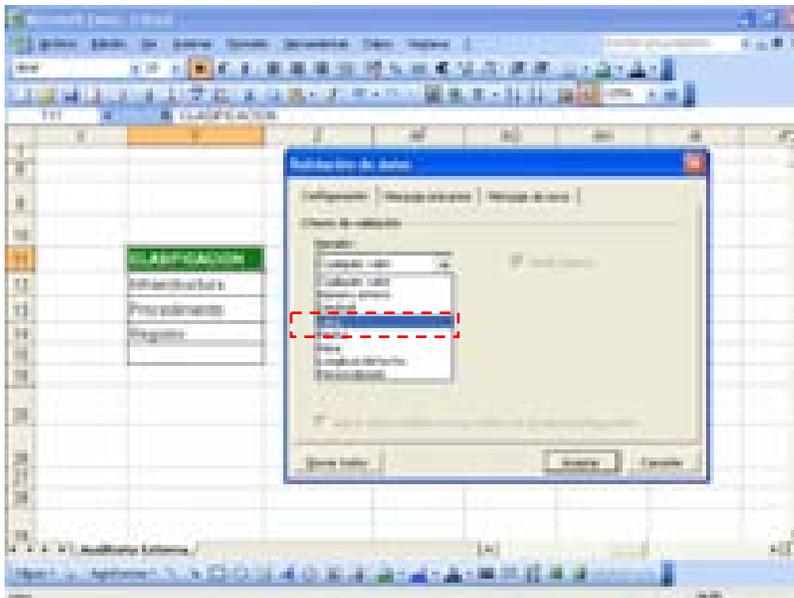


Figura # 17. Ventana "Validación de datos"

- Seleccionar el rango de datos que se permitirá en las celdas seleccionadas, el cual en este caso lo constituye las celdas de la *Columna Y* donde se escribió "Infraestructura, Procedimiento, Registro"
- Finalmente, hacer clic en el botón "Aceptar" de la ventana validación de datos.

De esta manera, cada una de las interrogantes de la ficha de inspección fueron clasificadas, solamente seleccionando uno de los valores de la celda ubicada a la par. Ver figura 18.

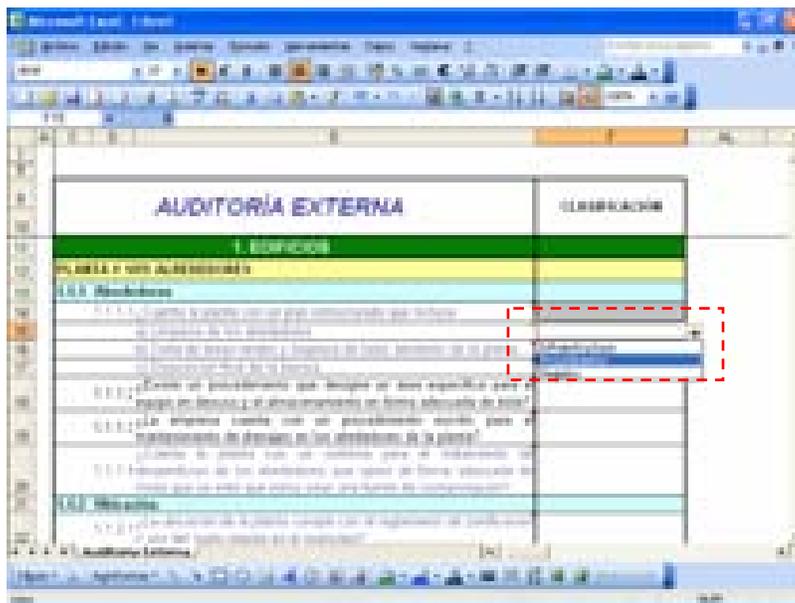


Figura # 18. Selección del valor de la celda.

### Asignación de puntaje.

Como era lógico, se le asignó un puntaje a cada una de las interrogantes de la ficha de inspección, el cual se calculará de manera automática al ingresar las calificaciones para los requerimientos. Por analogía con la guía de inspección de BPM del MINSA<sup>23</sup> se asignó el puntaje máximo a cada capítulo, desagregándolo

<sup>23</sup> Ver Anexo A2



En la *columna "E"* se hace la conversión de porcentajes (contenidos en la *columna "K"*) a puntos (tomando un mil puntos equivalentes al cien por ciento); sin embargo, aún fue necesario distribuir estos porcentajes entre todas las interrogantes de la ficha, para esto, en la hoja "*Auditoria Externa*" se utilizaron las *columnas "G"* y "*H"*.

En la *columna "H"* se prorratan los porcentajes para los requerimientos simples y compuestos. En el caso de los requerimientos compuestos se debió realizar una distribución adicional, ya que cada *ítem* debe tener una evaluación distinta.

En la *columna "G"* se hace referencia a los puntos establecidos para los capítulos, sub capítulos y títulos preestablecidos en la *columna "E"* de la hoja "*Resultados*", además se calcula el valor en puntos de los requerimientos compuestos multiplicando la *columna "H"* con su respectivo valor en la *columna "G"*. En la *columna "S"* se hace referencia a los puntajes calculados en la *columna "G"*.

### **Niveles de cumplimiento de la ficha de inspección**

Dado que el cumplimiento de los requerimientos en muchas ocasiones es parcial, se asignó a cada requerimiento posibles niveles de cumplimiento, con los cuales se pretende comprobar el fiel cumplimiento de éstos. Para su establecimiento se partió desde el principio que todo sistema debe ser auditable y por tanto deben existir procedimientos y registros que demuestren las prácticas sostenidas de determinadas actividades, hasta la suposición lógica que todo sistema debe funcionar, es decir, cumplir el propósito para el cual fue implantado. En la ficha de inspección se sugirieron seis niveles, a saber:

- ▶ Existe (E): Debe existir física o electrónicamente un documento, norma, procedimiento, instructivo de trabajo, documento o infraestructura y le debe ser presentado al auditor en tiempo y forma cuando éste lo solicite. A este nivel se le asigna un valor del 10% del puntaje total del requerimiento.
- ▶ Prácticas adecuadas (PA): Se usará en caso de que no exista un documento escrito, por tanto no aplique la opción (E) y se observe que las

prácticas son adecuadas y funcionan. (PA) representa un 10% del puntaje total del requerimiento.

- ▶ Documentado (D): Debe estar escrito en un documento formal, aprobado y firmado por el responsable y cumplir con el espíritu de la norma (15%)
- ▶ Conocido (C): Los involucrados deben conocer la existencia del documento y su contenido. Este nivel representa el 20% del puntaje total del requerimiento.
- ▶ Se Aplica (SA): Debe observarse la puesta en práctica de los requisitos. A este nivel se le asignó el 25% del puntaje total.
- ▶ Funciona (F): Se debe asignar cuando se observe que se logra el objetivo para el cual fue establecido el requerimiento. Básicamente, evitar contaminación física, química y biológica. Al asignar este nivel se le otorga el 30% del puntaje total.

Nótese que el 55% del puntaje se asigna al hecho de que los requerimientos sean aplicados y se encuentren realmente funcionando ("SA" + "F"), niveles que finalmente serán los que garanticen seguridad alimentaria, pues los niveles anteriores se establecieron para efectos de hacer auditable el sistema.

Para *calificar* uno por uno todos los requerimientos en los distintos niveles establecidos, en la hoja "*Auditoria Externa*" se asignaron las *columnas* "I", "J", "K", "L", "M". Ver figura 20

The screenshot shows a software application window titled "Guía de Inspección de BPM". The window contains a table with the following structure:

AUDITORÍA EXTERNA		NIVELES DE CUMPLIMIENTO				
REQUERIMIENTO		I	J	K	L	M
1. OBJETIVO						
2. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.1. OBJETIVO						
3.1.2. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.3. OBJETIVO						
3.1.4. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.5. OBJETIVO						
3.1.6. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.7. OBJETIVO						
3.1.8. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.9. OBJETIVO						
3.1.10. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.11. OBJETIVO						
3.1.12. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.13. OBJETIVO						
3.1.14. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.15. OBJETIVO						
3.1.16. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.17. OBJETIVO						
3.1.18. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.19. OBJETIVO						
3.1.20. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.21. OBJETIVO						
3.1.22. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.23. OBJETIVO						
3.1.24. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.25. OBJETIVO						
3.1.26. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.27. OBJETIVO						
3.1.28. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.29. OBJETIVO						
3.1.30. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.31. OBJETIVO						
3.1.32. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.33. OBJETIVO						
3.1.34. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.35. OBJETIVO						
3.1.36. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.37. OBJETIVO						
3.1.38. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.39. OBJETIVO						
3.1.40. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.41. OBJETIVO						
3.1.42. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.43. OBJETIVO						
3.1.44. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.45. OBJETIVO						
3.1.46. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.47. OBJETIVO						
3.1.48. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.49. OBJETIVO						
3.1.50. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.51. OBJETIVO						
3.1.52. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.53. OBJETIVO						
3.1.54. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.55. OBJETIVO						
3.1.56. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.57. OBJETIVO						
3.1.58. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.59. OBJETIVO						
3.1.60. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.61. OBJETIVO						
3.1.62. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.63. OBJETIVO						
3.1.64. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.65. OBJETIVO						
3.1.66. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.67. OBJETIVO						
3.1.68. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.69. OBJETIVO						
3.1.70. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.71. OBJETIVO						
3.1.72. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.73. OBJETIVO						
3.1.74. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.75. OBJETIVO						
3.1.76. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.77. OBJETIVO						
3.1.78. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.79. OBJETIVO						
3.1.80. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.81. OBJETIVO						
3.1.82. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.83. OBJETIVO						
3.1.84. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.85. OBJETIVO						
3.1.86. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.87. OBJETIVO						
3.1.88. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.89. OBJETIVO						
3.1.90. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.91. OBJETIVO						
3.1.92. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.93. OBJETIVO						
3.1.94. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.95. OBJETIVO						
3.1.96. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.97. OBJETIVO						
3.1.98. ALCANCE Y DELIMITACIONES						
3.1.99. OBJETIVO						
3.1.100. ALCANCE Y DELIMITACIONES						

Figura # 20. Celdas asignadas a los niveles de cumplimiento.

### Calificación de los requerimientos.

Una vez establecido cada requerimiento y su puntaje, se debió estipular una manera de calificarlos. Esta operación se estableció en la celda dada por el cruce "requerimiento – nivel de cumplimiento" (*fila – columna*), de esta manera cada requerimiento se califica con un "SI", un "NO" o un "PA" (*Prácticas adecuadas*) según se observe en la práctica. Para facilitar este trabajo, se delimitó los valores que podían tomar las celdas asignadas para este propósito, mediante un procedimiento similar al utilizado en la clasificación de los requerimientos, el cual se describe a continuación.

- Seleccionar las celdas a las cuales se les delimitará los valores, en este caso son las columnas donde se ubicó los niveles de cumplimiento ("I", "J", "K", "L", "M")

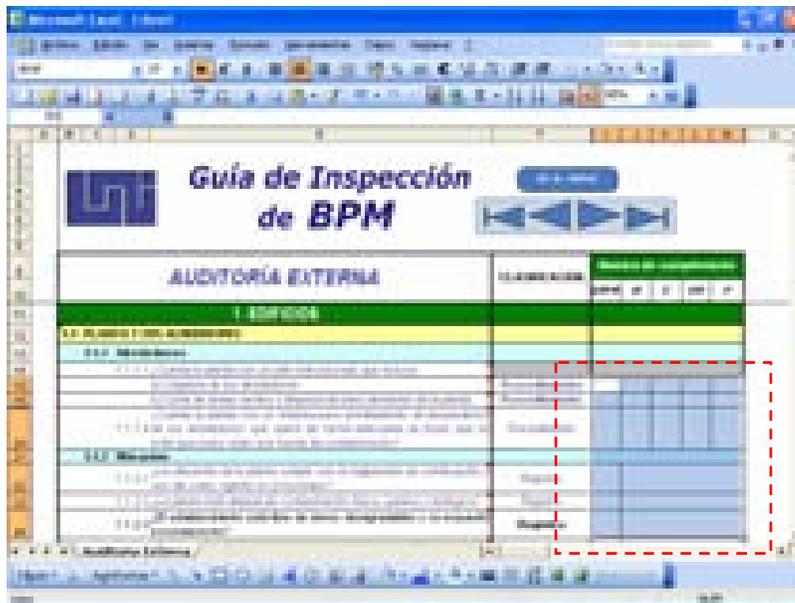


Figura # 21. Selección de celdas de asignadas a os niveles de cumplimiento

- En una columna cualquiera (*columna "Y" en este caso*) se escriben los valores que deberán tomar las celdas seleccionadas.
- En el menú "*Datos*" de la barra de menús seleccionar la opción "*Validación*". Ver figura 22

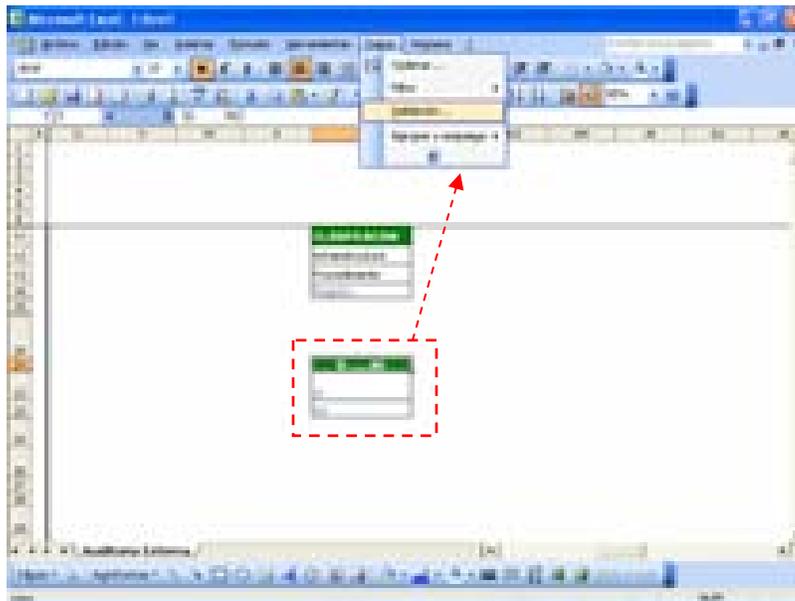


Figura # 22. Menú "Datos", opción "validación"

- Una vez se abra la venta “Validación de datos” en el campo “Permitir” seleccionar la opción “Lista”. Ver figura 23.



Figura # 23. Ventana “Validación de datos”

- A continuación deberá seleccionarse los valores de los datos que se permitirán en las celdas seleccionadas. Ver figura 24.

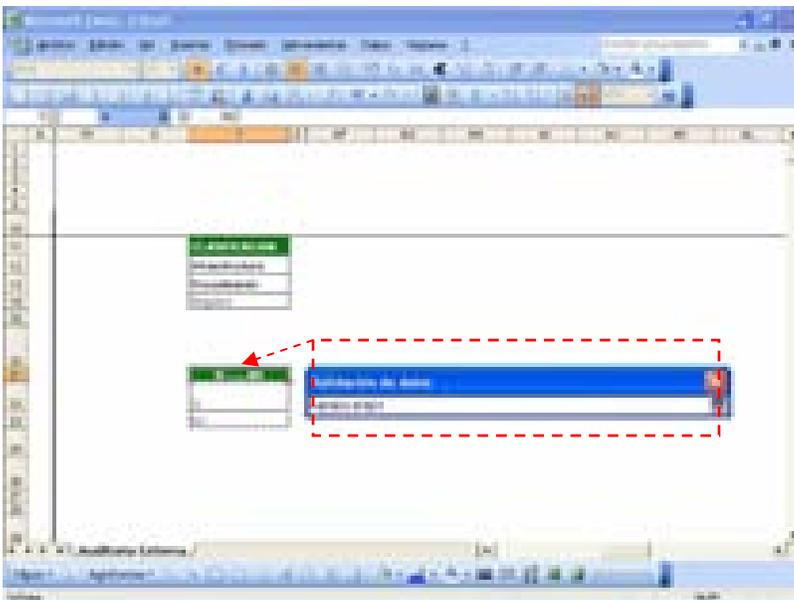


Figura # 24. Selección de valores para las celdas

- Al volver a la ventana "Validación de datos" hacer clic en "Aceptar".

De esta forma las celdas seleccionadas solamente aceptarán los valores establecidos, lo que permitirá ir asignando valores a las distintas interrogantes, según su nivel de cumplimiento. Ver figura 25.



Figura # 25. Selección del valor de los niveles de cumplimiento.

Se creó un séptimo nivel, por así llamarle, para calificar aquellos requerimientos que pudieran resultar ajenos a la realidad de la empresa en la que se aplique la ficha de inspección y por tanto no tienen razón de ser. A éste se le denominó *NO APLICA (NA)*. El objetivo de calificar de esta manera es lograr deducir luego el puntaje equivalente a éste requerimiento del puntaje total de la ficha de inspección, de forma que el porcentaje total de cumplimiento no se vea afectado. Para esto se utilizó la *columna "N"*, a la cual también se le delimitó el rango de valores que puede tomar, con procedimiento idéntico al descrito anteriormente. En la *columna "O"* se realizó el cálculo y la suma de los puntos que no aplican, esto se hizo mediante el uso de una fórmula que condiciona la asignación de los puntos *No Aplica* al valor que tome la *columna "N"* de una manera muy similar a

la descrita a continuación el cálculo de los puntos obtenidos, los puntos "No Aplica" se procesan luego en la hoja "Resultados". Ver figura 26.



Figura # 26. Selección del valor "N/A". No Aplica

Es importante señalar que si la pregunta (el requerimiento) *no aplica*, el resto de los niveles de cumplimiento no deben llenarse, es decir no tendrán ningún valor, por tanto para evitar confusiones al momento de aplicar la ficha de inspección se introdujo una condición al formato de las celdas de los niveles de cumplimiento, de manera que si para una determinada pregunta se selecciona el nivel "No Aplica" éstas celdas se colorearan de un *color gris* indicando que no deberán ser llenadas. Esto se logró a través del siguiente procedimiento:

- Seleccionar la celda a la cual se aplicará la condición.
- De la barra de menús seleccionar "Formato" y luego "Formato condicional". Ver figura 27.



En este caso en particular se escribió la siguiente condición:

=SI(\$N15="N/A", I15=0)

Donde:

**\$N15:** Es la celda establecida para colocar el valor del nivel "No Aplica".

**"N/A":** Es el valor (en abreviatura) que toma el nivel "No Aplica"

**I15:** Celda que inicialmente está destinada para colocar el valor del nivel "Existe".

La fórmula anterior puede interpretarse de la siguiente manera: Si la celda destinada para asignar el valor al nivel *No Aplica* contiene este valor ("N/A"), la celda "I15" será igual a cero.

Sin embargo, para facilitar la apreciación visual, adicionalmente se le asigna un formato a esta celda ("I15"), y en este caso se asignó un color de relleno distinto al común (gris), para lograr esto, en la ventana "Formato condicional" se elige la opción "Formato...", se selecciona la pestaña "Tramas" y se selecciona el color deseado. Ver figura 29.

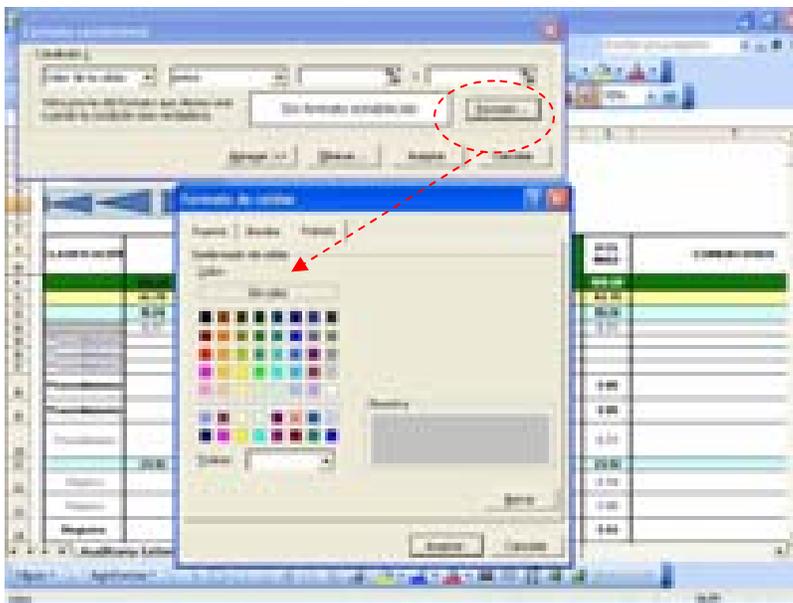


Figura # 29. Aplicación del formato deseado.



La fórmula:

$$=SI(I15="SI",R15*AA\$12,SI(I15=AB\$13,R15*AA\$13,0))+SI(J15="SI",R15*AB\$12,0)+SI(K15="SI",R15*AC\$12,0)+SI(L15="SI",R15*AD\$12,0)+SI(M15="SI",R15*AE\$12,0)$$

Donde:

**I15:** Celda dispuesta para introducir el valor "SI", "NO" o "PA" para el nivel "Existe (E)" o "Prácticas adecuadas (PA)" del requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**J15:** Celda dispuesta para introducir el valor "SI" o "NO" para el nivel "Documentado (D)" del requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**K15:** Celda dispuesta para introducir el valor "SI" o "NO" para el nivel "Conocido (C)" del requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**L15:** Celda dispuesta para introducir el valor "SI" o "NO" para el nivel "Se aplica (SA)" del requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**M15:** Celda dispuesta para introducir el valor "SI" o "NO" para el nivel "Funciona (F)" del requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**R15:** Celda en la que está contenida el puntaje máximo para el requerimiento 1.1.1.1, inciso a).

**AA\$12:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Existe (E)", es decir el 10%.

**AB\$13:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Prácticas adecuadas (PA)", es decir 10%.

**AA\$13:** Celda donde el texto del nivel de cumplimiento "Prácticas adecuadas", es decir "PA".

**AB\$12:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Documentado (D)", es decir el 15%.

**AC\$12:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Conocido (C)", es decir el 20%.

**AD\$12:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Se aplica", es decir el 25%.

**AE\$12:** Celda donde está contenido el valor del Nivel de cumplimiento "Funciona", es decir el 25%.

Se interpreta de la siguiente forma: Si las celdas establecidas para introducir los valores de los niveles de cumplimiento (I15, J15, K15, L15, M15) contienen (son iguales a) un "SI" se le otorga el puntaje establecido para ese nivel de cumplimiento, el cual resulta de multiplicar el puntaje máximo para el requerimiento (R15) por el porcentaje correspondiente a cada nivel (AA12, AB12, AC12, AD12, AE12), de lo contrario, se le asigna un puntaje igual a cero. Esto se hace para cada nivel de cumplimiento, se suma todos y el resultado se visualiza en la celda "P15" en el caso particular del requerimiento 1.1.1.1 inciso a).

En la *columna* "Q" se sumó el puntaje obtenido de cada uno de los requerimientos compuestos y se calcula el puntaje obtenido en cada uno de los requerimientos simples (de igual forma que los puntajes de los requerimientos compuestos).

En la *columna* "R" se calculó el puntaje máximo que podían obtener cada uno de los incisos de los requerimientos compuestos, esto resultó de multiplicar el puntaje asignado al requerimiento (en la *columna* "G") y el porcentaje de *importancia* asignado en la *columna* "H".

En la *columna* "S" se sumaron los puntajes máximos calculados en la *columna* "R" y se ubican los puntajes máximos de los requerimientos simples, mismos que aparecen en la *columna* "G". Luego se suman los puntajes máximos de todos los requerimientos, respetando los colores establecidos para distinguir los niveles de la ficha.

En la *columna* "T" se estableció espacios para que el auditor escriba los comentarios pertinentes a cada requerimiento, en la medida que lo considere conveniente. Debido a que en ocasiones estos comentarios pueden ser extensos, a esta columna se le activó la opción "*Reducir hasta ajustar*" la cual ajusta el tamaño de la fuente utilizada en determinada celda, hasta que el contenido de ésta quepa en una sola línea. Para activar esta opción de debe seguir el siguiente procedimiento.

- Seleccionar las celdas a las cuales aplicará este formato.
- En la barra de menús seleccionar "Formato" y "Celdas" luego.

- En la ventana “*Formato de celdas*” seleccionar la pestaña “*Alineación*” y checar (seleccionar) la opción “*Reducir hasta ajustar*”, luego hacer clic en “*Aceptar*”.

Para facilitar el análisis de datos, todas las columnas que implicaron cálculos de puntajes se totalizaron en las últimas celdas.

Finalmente, las columnas que se utilizaron solamente para realizar cálculos, pero que no es necesario visualizarlas en la aplicación de la ficha de inspección, fueron ocultas, éstas son “G”, “H”, “O”, “P”, “R”; al igual que las que fueron utilizadas para establecer los valores de algunas celdas, estas son “Y”, “Z”, “AA”, “AB”, “AC”, “AD” y “AE”. Esto se logró mediante la opción mostrada al hacer clic derecho sobre las columnas seleccionadas y elegir la opción “*ocultar*”. Ver figura 31.

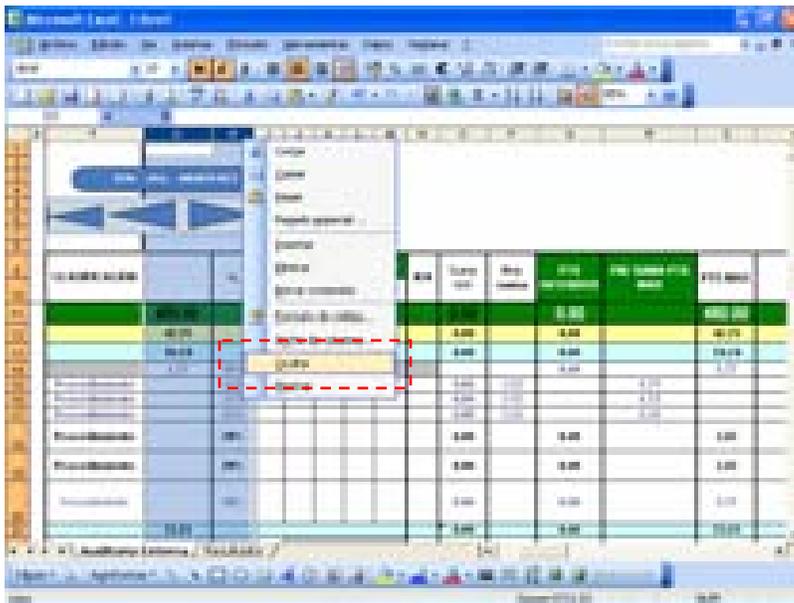
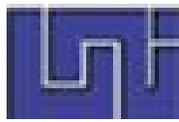


Figura # 31. Selección de columnas a ocultar.

Nota: A esta hoja también se le agregaron los botones de desplazamiento descritos anteriormente, al igual que el arte que versa “UNI. Guía de Inspección de BPM”, siempre con el afán de identificar el trabajo. Ver figura 32.



## Guía de Inspección de **BPM**

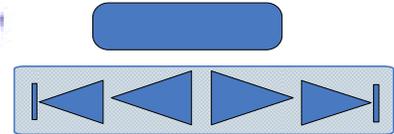


Figura # 32. Botones de desplazamiento y logo de la UNI.

### 1.3.6 Hoja "Auditoria interna"

Esta hoja se creó con el fin de practicar dos tipos de auditoria, una externa, realizada por personal ajeno a la empresa y otra interna, ejecutada por el propio personal de la empresa y de esta manera realizar una comparación entre los puntajes asignados, lo cual contribuiría a la validación de esta herramienta.

En vista que la ficha de inspección interna debe ser exactamente igual a la ficha de inspección externa, se procedió a duplicar la hoja "*Auditoria externa*" y solamente se le cambió el nombre a la etiqueta de la hoja, siguiendo el siguiente procedimiento:

- Hacer clic derecho sobre la etiqueta de la hoja a duplicar.
- En el menú desplegable seleccionar la opción "*Mover o copiar*". Ver figura 33.

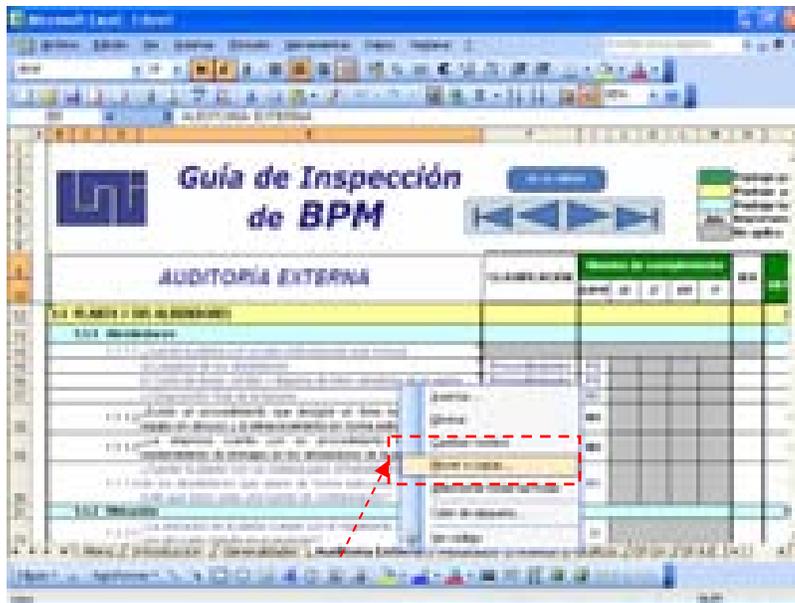


Figura # 33. Creando una copia de la hoja "Auditoria externa"

- En la ventana *Mover o copiar* checar la opción "crear una copia" y luego elegir el libro donde se creará la copia, así como la ubicación de la hoja copiada. Ver figura 34.

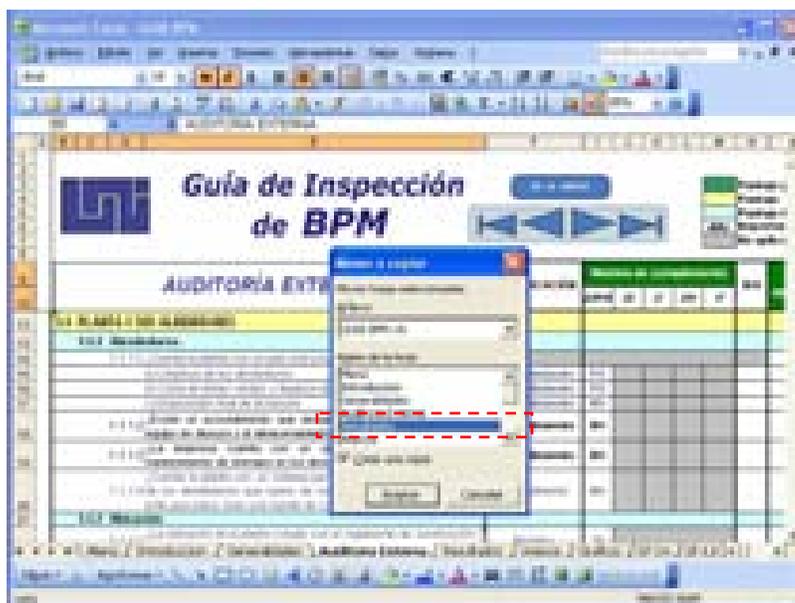


Figura # 34. Ventana "Mover o copiar".

La hoja se copia con el mismo nombre de la original y para diferenciarla se auto escribe el texto "(2)", por lo que hubo que cambiarle el nombre, ésta se nombró "Auditoria interna". De igual manera, el texto en la superior derecha de la hoja que anteriormente versaba "Auditoria externa" se cambió por "Auditoria interna". Ver figura 35.

AUDITORIA INTERNA		Evaluación							
Código	Descripción	Frecuencia	Responsable	Puntaje	G	H	I	J	K
1.1.1	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.2	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.3	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.4	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.5	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.6	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.7	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.8	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.9	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					
1.1.10	El sistema de gestión de la calidad se basa en los principios de la ISO 9001:2015 y se aplica a todos los procesos de la organización.	Permanente	Gerente	100					

Figura # 35. Hoja de auditoria interna.

### 1.3.7 Hoja "Resultados"

En esta hoja se realizaron dos operaciones, inicialmente se plasmó el puntaje que asignaría a cada capítulo y sub capítulo, según las fichas de inspección que se tomaron como referencia (columnas "G", "H", "I", "J" y "K"); tal y como se describió en la elaboración de la hoja "Auditoria externa". Ver figura 36.



En las *columnas "O" y "U"* solamente se calculó el porcentaje de cumplimiento para los capítulos y subcapítulos, con el fin de simplificar el análisis, esto se logró dividiendo el puntaje obtenido (*columnas "L" y "R"*) entre el puntaje máximo que se podría obtener (*columnas "N" y "T"*) y luego se le asignó a estas celdas formato de porcentaje.

Finalmente, fue necesario incluir un análisis cualitativo, para lo cual se utilizaron las columnas "P" y "V", en éstas se insertó una fórmula que identifica el valor de las columnas donde se calculó el porcentaje de cumplimiento de los capítulos, y si éste es menor de 70%<sup>24</sup> arroja la leyenda "PELIGRO", de lo contrario se leerá "CUMPLE". La fórmula inserta, para el caso de la ficha de inspección de la auditoría externa es:

=SI(O10<70%,"PELIGRO","CUMPLE")

Como se observa se utilizó la función "SI" de Microsoft Excel, tal y como se describió en el procedimiento de *cálculo de puntos obtenidos* en la hoja "Auditoría externa", de igual manera, se les aplicó un formato condicional, de forma que si el valor de las celdas es "CUMPLE" ésta se coloreará verde, y si el valor es "PELIGRO", ésta se coloreará rojo. Ver figura 37.

Código	Descripción	Puntaje Obtenido	Puntaje Máximo	Porcentaje de Cumplimiento	Evaluación
1.1	1.1.1	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.2	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.3	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.4	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.5	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.6	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.7	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.8	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.9	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.10	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.11	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.12	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.13	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.14	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.15	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.16	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.17	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.18	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.19	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.20	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.21	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.22	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.23	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.24	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.25	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.26	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.27	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.28	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.29	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.30	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.31	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.32	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.33	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.34	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.35	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.36	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.37	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.38	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.39	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.40	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.41	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.42	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.43	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.44	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.45	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.46	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.47	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.48	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.49	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.50	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.51	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.52	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.53	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.54	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.55	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.56	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.57	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.58	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.59	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.60	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.61	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.62	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.63	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.64	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.65	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.66	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.67	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.68	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.69	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.70	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.71	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.72	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.73	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.74	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.75	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.76	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.77	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.78	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.79	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.80	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.81	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.82	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.83	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.84	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.85	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.86	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.87	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.88	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.89	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.90	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.91	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.92	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.93	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.94	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.95	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.96	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.97	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.98	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.99	100	100	100%	CUMPLE
1.1	1.1.100	100	100	100%	CUMPLE

Figura # 37. Cálculo y análisis del puntaje de auditoría externa.

<sup>24</sup> Valor mínimo de cumplimiento establecido por el Ministerio de Salud (MINSA)

Al final de cada columna se calcularon los totales correspondientes. En ésta hoja también se colocaron los botones de desplazamiento en la parte superior, los cuales llevan al menú principal, a la hoja *Generalidades* y a la hoja de *Resultados Gráficos*.

### 1.3.8 Hoja "Anexos"

En esta hoja se colocó información que por su magnitud no fue posible insertarla en los comentarios de las hojas de la ficha de inspección. Dicha información pretende servir como criterio para decidir sobre la calificación de ciertos requerimientos. Ver figura 38

Código	Descripción	Requisito	Unidad	Valor
001	Colores para las señales de seguridad en los lugares de trabajo.	Colores para las señales de seguridad en los lugares de trabajo.		
002	Valores permisibles para exposición al calor.	Valores permisibles para exposición al calor.		
003	Niveles permisibles de ruido en los lugares de trabajo.	Niveles permisibles de ruido en los lugares de trabajo.		
004	Tipos de extintores versus tipos de fuego a combatir.	Tipos de extintores versus tipos de fuego a combatir.		
005	Clases de fuego de acuerdo a la materia que se combustiona.	Clases de fuego de acuerdo a la materia que se combustiona.		

Figura # 38. Hoja Anexos

Los anexos que se incluyeron en esta hoja fueron los siguientes:

- Colores para las señales de seguridad en los lugares de trabajo.
- Valores permisibles para exposición al calor.
- Niveles permisibles de ruido en los lugares de trabajo.
- Tipos de extintores versus tipos de fuego a combatir.
- Clases de fuego de acuerdo a la materia que se combustiona.

- Frecuencia de inspección, prueba y mantenimiento de los componentes de un sistema contra incendios.
- Nombres genéricos para ingredientes alimenticios.
- Nombres genéricos de aditivos alimentarios.

Para el acceso a la hoja de anexos se creó un hipervínculo desde la ficha de auditoría, en el requerimiento para el cual fue creado el anexo. De esta manera, para poder acceder al anexo correspondiente se hace clic en cada hipervínculo.

Para crear el hipervínculo, se sigue el procedimiento siguiente:

- Se posiciona sobre la celda donde se creará el hipervínculo.
- Con el clic derecho se accesa y selecciona la opción "Hiper­vínculo". Ver figura 39.

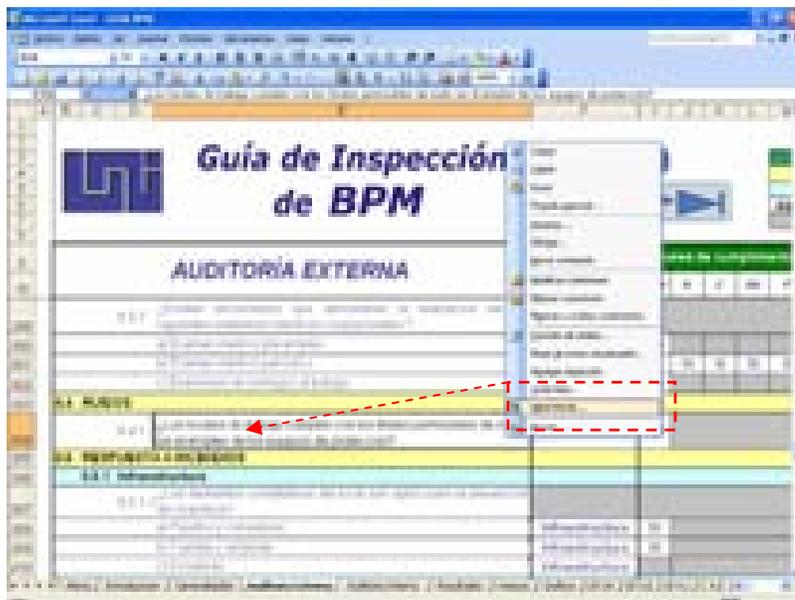


Figura # 39. Creando hipervínculo.

- En la ventana "Insertar hipervínculo" se selecciona el documento, la hoja y la celda donde se creará el hipervínculo. Ver figura 40.



Figura # 40. Ventana "Insertar hipervínculo"

- Finalmente se hace clic en "Aceptar" y Microsoft Excel creará el hipervínculo, de modo que cuando se haga clic en el texto del requerimiento contenido en la celda seleccionada, se accederá al anexo respectivo. Ver figura 41.



Figura # 41. Celda con hipervínculo creado.

Para regresar a cualquiera de las fichas de inspección en la hoja "Anexos" se colocaron los botones de desplazamiento, los cuales llevan a las fichas de inspección tanto de *auditoria externa* como *interna*.

### 1.3.9 Hoja "Gráficos"

En esta hoja se elaboró una especie de menú gráfico, con un procedimiento similar al de la elaboración de la portada (hoja "menú"). Inicialmente se realizó el dibujo de los "botones" y cuadro de fondo en Microsoft Visio, luego se pegaron a la hoja de Excel y se crearon los hipervínculos necesarios para acceder a las hojas de los resultados gráficos de las fichas de inspección externa e interna, las cuales al igual que ésta hoja, también poseen botones de desplazamiento en la parte superior. Ver figura 42.



Figura # 42. Vista de la hoja "Gráficos"

Esta hoja se creó para que hiciese la función de un submenú, de manera que desde el menú principal se acceda a éste y de aquí se accese al resto de gráficos. Por tanto, ninguna de las tres hojas siguientes tiene conexión directa con el menú principal.

### 1.3.10 Hoja "Gf Cm" (Gráficos comparativos)

En esta hoja se elaboraron gráficos comparativos de los puntajes obtenidos versus puntaje máximo de las fichas de inspección de auditoría externa e interna. La fuente de estos gráficos la constituye la hoja "Resultados", es decir, de aquí se obtienen los valores con los que se crearán los gráficos. El procedimiento para la creación de este tipo de gráfico se muestra continuación:

- Seleccionar la opción "Gráfico" del menú "Insertar" en la barra de menús. Ver figura 43.

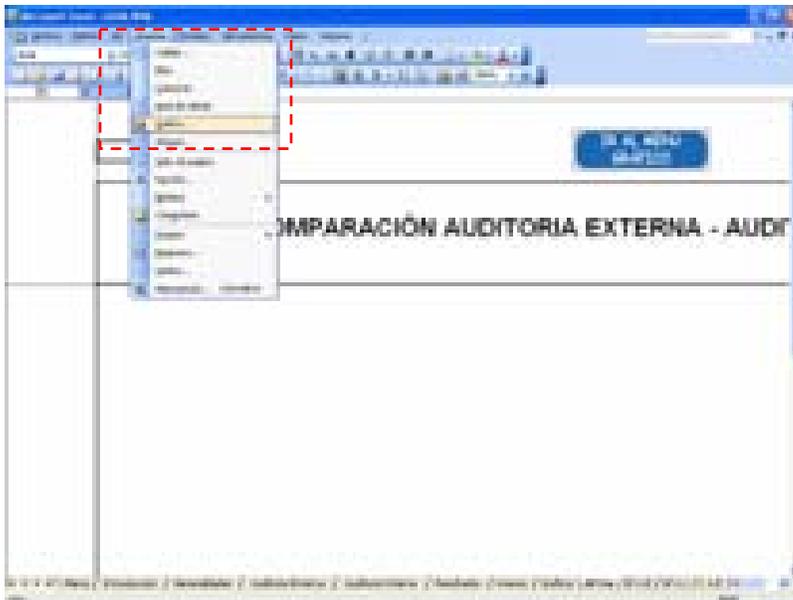


Figura # 43. Menú "Insertar". Opción "Gráfico"

- En la ventana "Asistente para gráficos" Paso 1, seleccionar la pestaña "Tipo estándar".
- En el campo "Tipo de gráfico", seleccionar "Columnas" y en el campo "subtipo de gráfico", seleccionar las *columnas agrupadas*, pues éstas permiten comparar valores entre categorías. (Este tipo está ubicado en la esquina superior izquierda de la ventana). Ver figura 44.

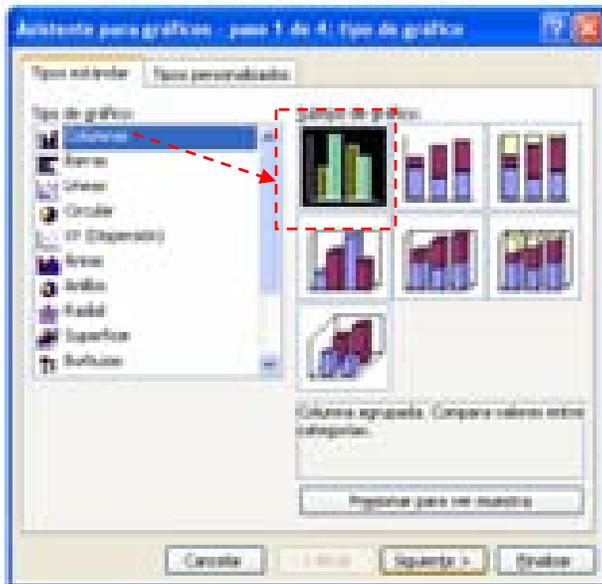


Figura # 44. Asistente para gráfico. Paso 1.

- Hacer clic en “*Siguiente*”.
- En la ventana “*Asistente para gráfico*” Paso 2, seleccionar la pestaña “*Serie*”. Para este tipo de gráfico se tendrán que crear cada una de las series a graficar, por tanto:
- En el campo “*Series*” hacer clic en “*Agregar*”, aparecerán entonces los campos para introducir el nombre y los valores de la primera serie a graficar. Ver figura 45.

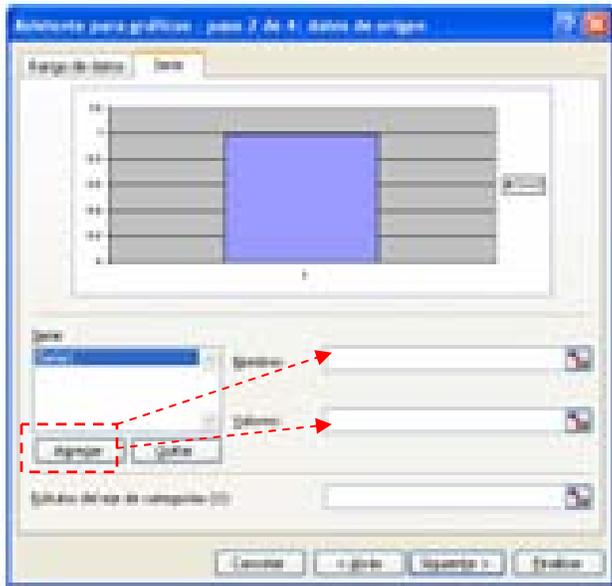


Figura # 45. Asistente para gráficos. Paso 2.

NOTA: Para ejemplificar, únicamente se describirá el procedimiento para graficar los puntos obtenidos en cada uno de los capítulos en la ficha de inspección de auditoría externa.

- Escribir el nombre de la serie en el campo "Nombre", en este caso el nombre que se le asignó fue "Puntos obtenidos A.E.", (Puntos obtenidos en la auditoría externa).
- Seleccionar las celdas donde están contenidos los valores a graficar. Esto se logra presionando el botón localizado en el extremo del campo "Valores". Al hacer esto, se abrirá la ventana "Datos de origen. Valores" y se activará la máscara para seleccionar las celdas donde están contenidos los valores. Ver figura 46.

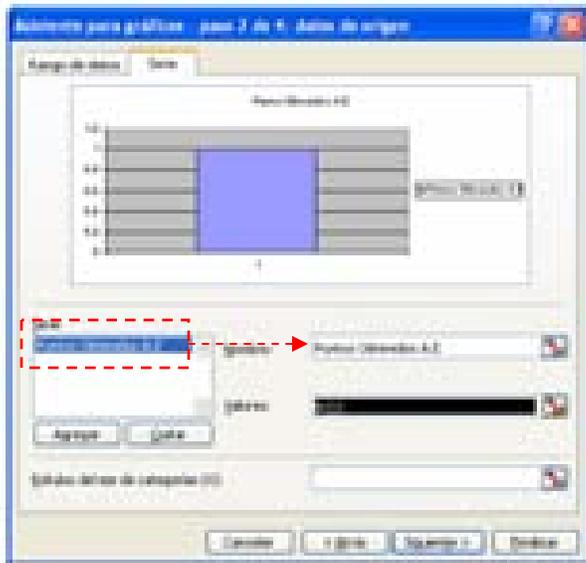


Figura # 46. Asistente para gráficos. Nombrando la serie.

En este caso, los valores están contenidos en la hoja "Resultados", específicamente en la columna "L" y dado que solamente se graficará el valor obtenido por los capítulos, se mantiene presionada la tecla *Ctrl.* mientras se seleccionan, una a una las celdas que contienen la calificación por capítulo. Ver figura 47.

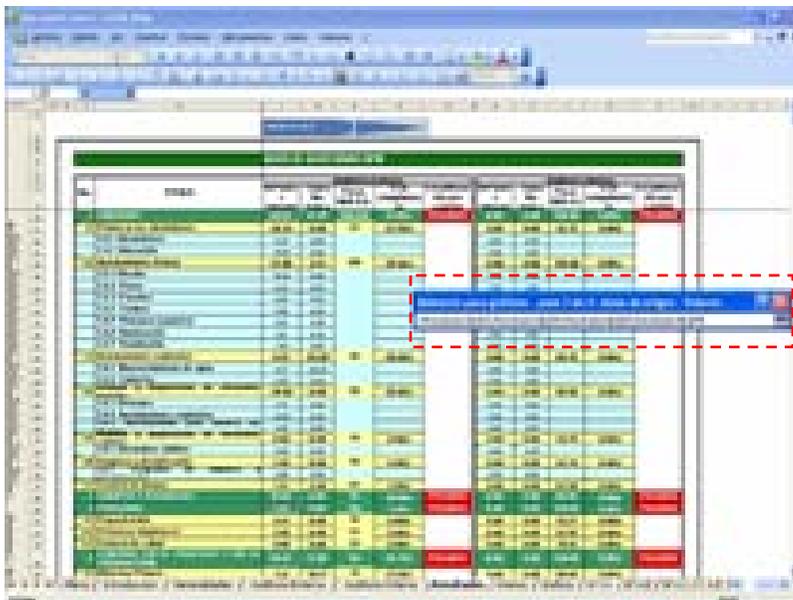


Figura # 47. Selección de las celdas que contienen datos del grafico.

- Una vez seleccionada las celdas, se debe volver a presionar el botón que está al extremo de la ventana "*Datos de origen. Valores*" para regresar a la página inicial de trabajo. El gráfico se mostrará en pantalla. Figura 48.

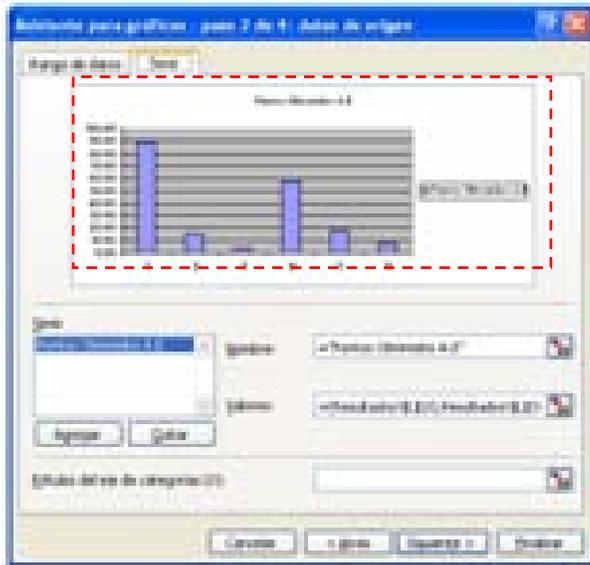


Figura # 48. Asistente para gráficos, vista preliminar del grafico.

- Seleccionar la leyenda para el rótulo del *eje de la categoría x*, de igual forma que los valores del gráfico, se presiona el botón localizado al extremo derecho del campo "*Rótulos del eje de categorías (X)*", y luego se selecciona las celdas donde están contenidos las leyendas, éstas se localizaran bajo las barras correspondientes.

Este procedimiento se aplicó de igual forma para el resto de series que se crearon, estas son: puntos obtenidos en auditoria interna, puntos máximos de auditoria externa y puntos máximos auditoria interna. De esta manera, se obtienen seis grupos de cuatro columnas cada uno, donde se comparan los puntajes máximos y obtenidos de los seis capítulos de la ficha de inspección de la auditoria externa e interna. Al final del procedimiento, la ventana "*Asistente para gráficos. Paso2: Datos de origen*" queda así: Ver figura 49.

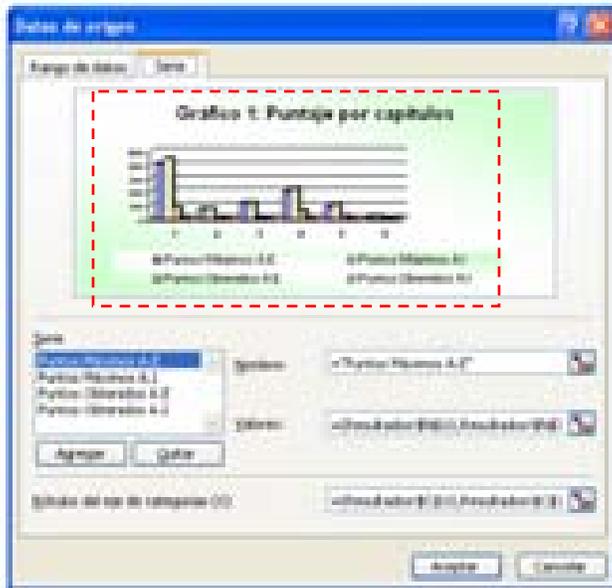


Figura # 49. Vista final del grafico.

-Una vez creadas todas las series debe hacerse clic en el botón "Siguiete", aparecerá la ventana "Opciones de gráfico", de la cual se seleccionará la pestaña "Título", aquí se introducirá el título que llevará el gráfico, a éste se le tituló: "Gráfico 1: Puntaje por capítulos". Ver figura 50.

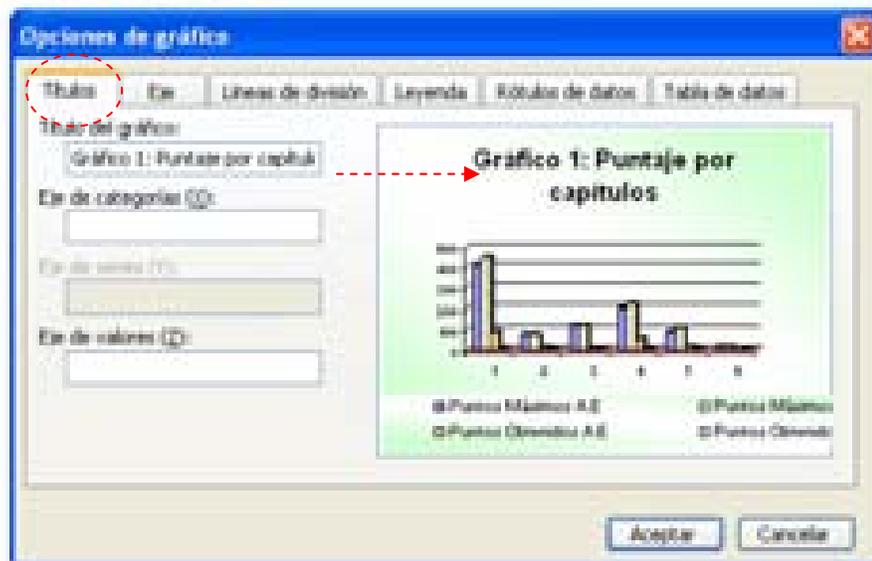


Figura # 50. Opciones de grafico. Pestaña "Titulo"

En la pestaña “Eje” permanecen los valores que aparecen por defecto, es decir se activan los ejes “x” y “z”. Ver figura 51.

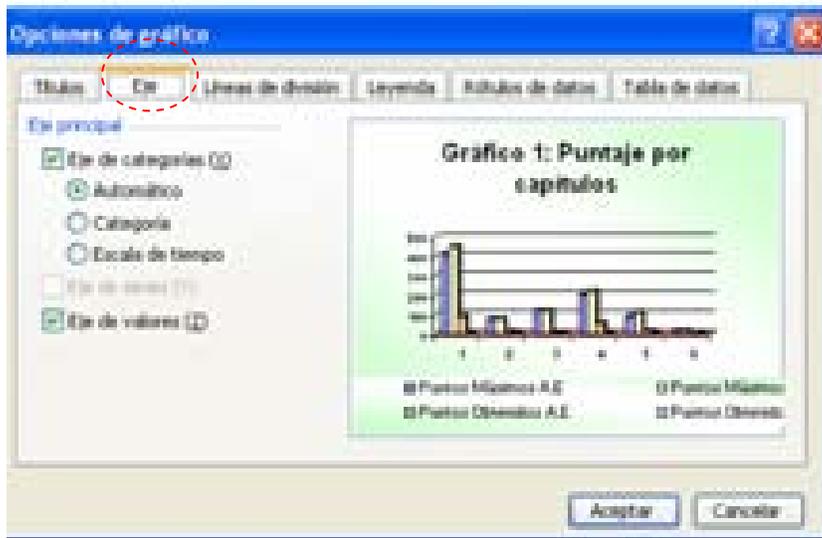


Figura # 51. Opciones de gráficos. Pestaña “Ejes”

-En la pestaña “Líneas de división” también se mantienen los valores por defecto, solamente se activan las *líneas de división principales*. Ver figura 52.

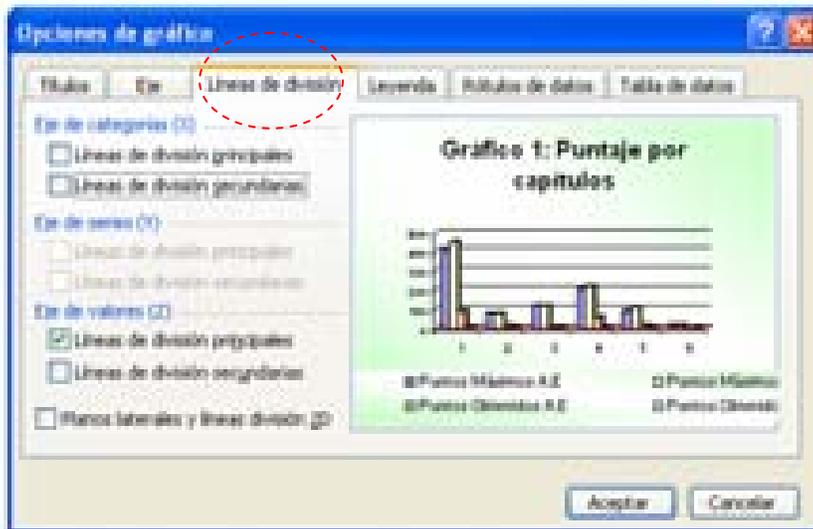


Figura # 52. Opciones de gráficos. Pestaña “Líneas de división”.

-En la pestaña “*Leyenda*” se desactivó la casilla *Mostrar leyenda*, dado que más adelante se activará. Ver figura 53.

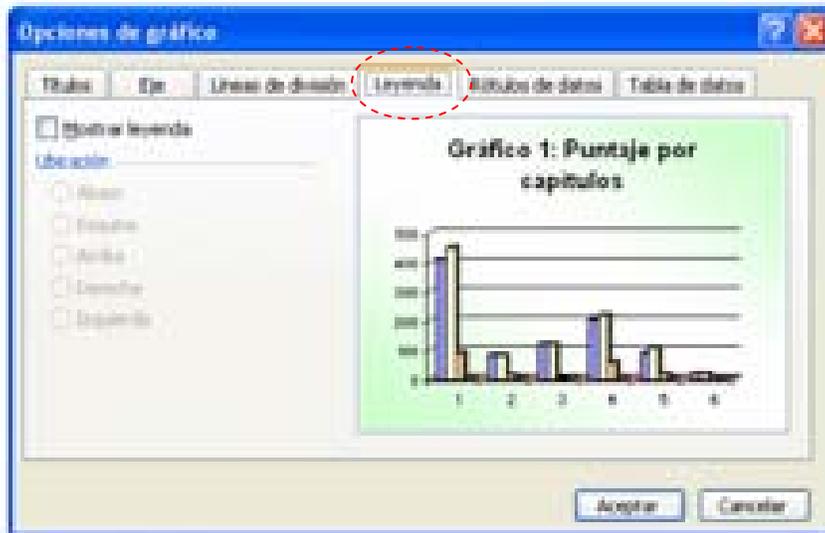


Figura # 53. Opciones de gráficos. Pestaña “*Leyenda*”.

-En la pestaña “*Rótulo de datos*”, no se activó ninguna casilla, debido a que se activará en otra opción. Ver figura 54.



Figura # 54. Opciones de gráficos. Pestaña “*Rotulo de datos*”.

-Las dos anteriores pestañas no se modificaron por que en la pestaña "Tabla de datos" se activó la opción "Mostrar tabla de datos", la cual activa una tabla con los valores para cada serie graficada. Ver figura 55.

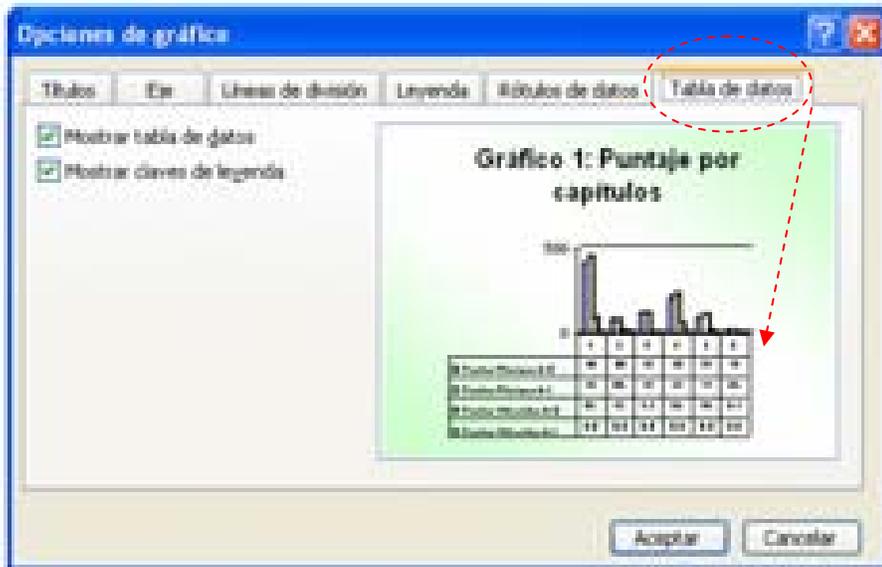


Figura # 55. Opciones de gráficos. Pestaña "Tabla de datos".

-Finalizada esta ventana, hacer clic en el botón "Siguiente". A continuación se mostrará la ventana "Ubicación del gráfico". Ver figura 56.

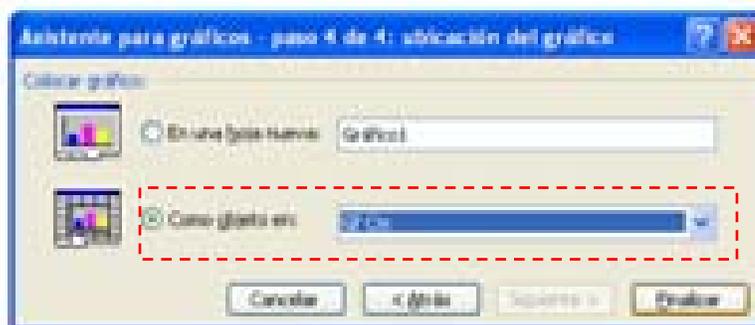


Figura # 56. Asistente para gráficos. Paso 4.

Debido a que se necesita el gráfico en la hoja "Gf Cm" se activa esta opción y se hace clic en finalizar. Una vez terminado el gráfico, este se observará de la siguiente manera. Ver figura 57.

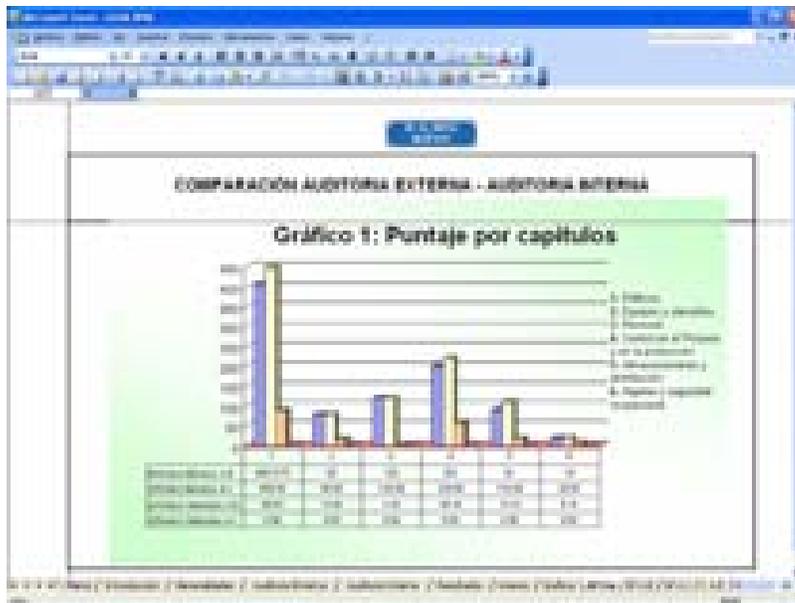


Figura # 57. Vista del grafico terminado.

### 1.3.11 Hoja "Gf A.E" (Gráficos de auditoria externa)

En esta hoja se realizó un análisis gráfico de los resultados de la ficha de inspección de auditoria externa. Básicamente se elaboró un gráfico por cada capítulo de la ficha, en los que se comparan los puntos máximos con los puntos obtenidos. Al final se elaboró un gráfico con el porcentaje de cumplimiento total de la ficha de inspección.

La fuente de todos estos gráficos son las columnas donde se realiza el cálculo y análisis del puntaje de la ficha de inspección auditoria externa en la hoja "Resultados". No se describe el procedimiento para elaborarlos por que éste es similar al descrito anteriormente, únicamente varían las celdas que contienen la información. Ver figura 58.

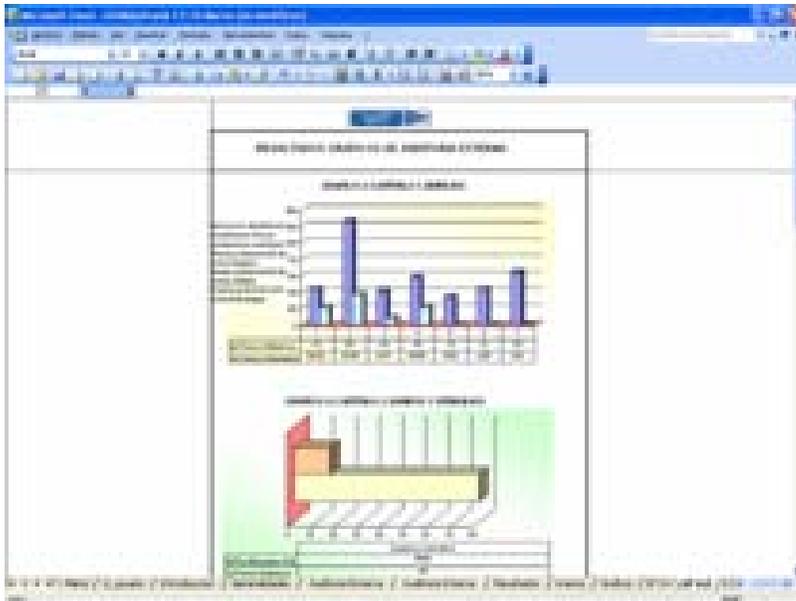


Figura # 58. Vista final de la hoja de gráficos de auditoria externa (Con datos)

### 1.3.12 Hoja "Gf A.I" (Gráficos de auditoria interna)

En esta hoja se elaboraron exactamente los mismos gráficos que en la hoja "Gf A.E", sin embargo los datos corresponden a los resultados de la ficha de inspección de la auditoria interna y tienen accesos distintos en el menú gráfico. Ver figura 59.

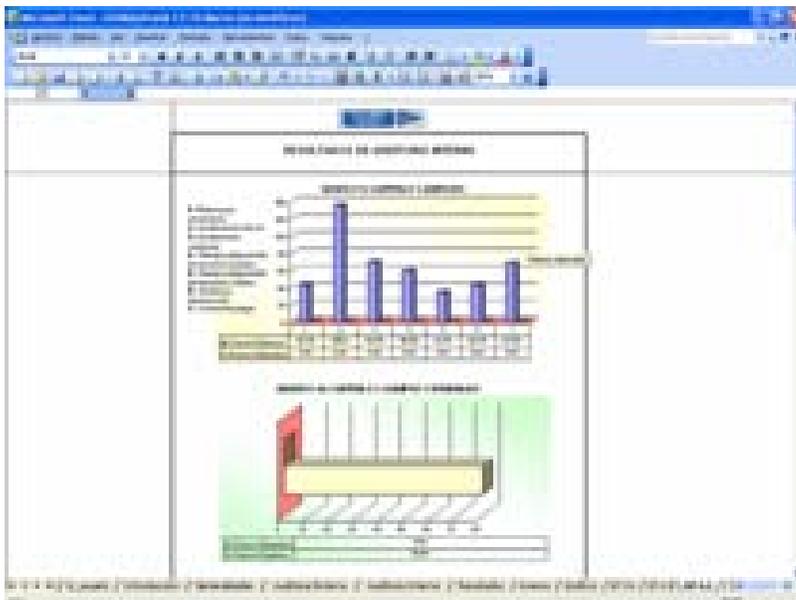


Figura # 59. Vista final de hoja de gráficos de auditoria interna (Sin datos).

### 1.3.13 Hoja "C.A.E" (Comentarios de auditoria externa)

El propósito de crear esta hoja fue poder elaborar un informe a partir de los comentarios que se realizan en las hojas de las fichas de inspección al momento de realizar la auditoria, para esto, se colocaron nuevamente todos los requerimientos en la *columna "E"*, debidamente identificados como capítulos, subcapítulos y títulos. En la *columna "F"* se copiaron los correspondientes criterios para la evaluación de los requerimientos, mismos que en las hojas de las fichas de inspección se muestran a manera de comentarios.

La *columna "G"* se igualó a la *columna "T"* de la hoja "Auditoria externa", siendo esta última donde se encuentran contenidos los comentarios realizados durante la ejecución de la auditoria, de modo que al escribir un comentario en la *columna "T"* de la hoja de auditoria, automáticamente se escribe en la *columna "G"* de esta hoja.

En la *columna "H"* se estableció un espacio para colocar tentativos plazos de cumplimientos en caso que la situación encontrada así lo ameritara.

Sin embargo, solamente interesará visualizar aquellos campos que poseen comentarios, ya que los que no los poseen seguramente no presentaron *no conformidades*. Para evitar imprimir campos en blanco, se introdujo un filtro en la *celda "G8"*. De manera que cada vez que se necesite imprimir o revisar el reporte, se aplicará el filtro y entonces serán mostrados solamente los requerimientos que fueron comentados. El procedimiento para introducir el filtro, se describe a continuación:

- Posicionarse en la celda desde donde se aplicará el filtro.
- Seleccionar las opciones "Filtro" y luego "Auto filtro", del menú "Datos" de la barra de menús. Ver figura 60.

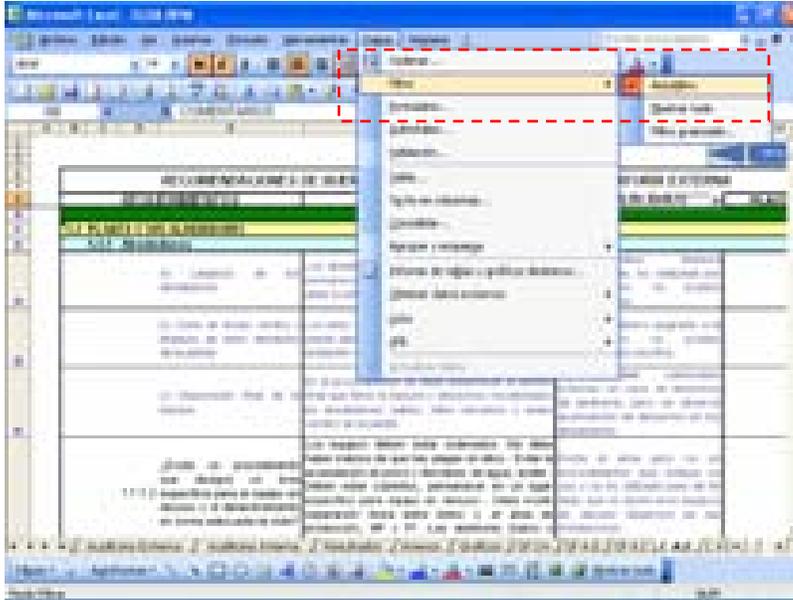


Figura # 60. Menú "Datos", opción "Filtro".

Una vez hecho esto, el filtro está listo para aplicarse, para hacerlo, basta hacer clic en el indicador de ventana desplegable y seleccionar de ésta los criterios de filtrado. En este caso, lo que interesa es que las celdas contengan datos, por lo tanto, el criterio de selección a aplicar será "No vacías", el cual, generalmente se ubica en el último lugar de la lista. Ver figura 61.

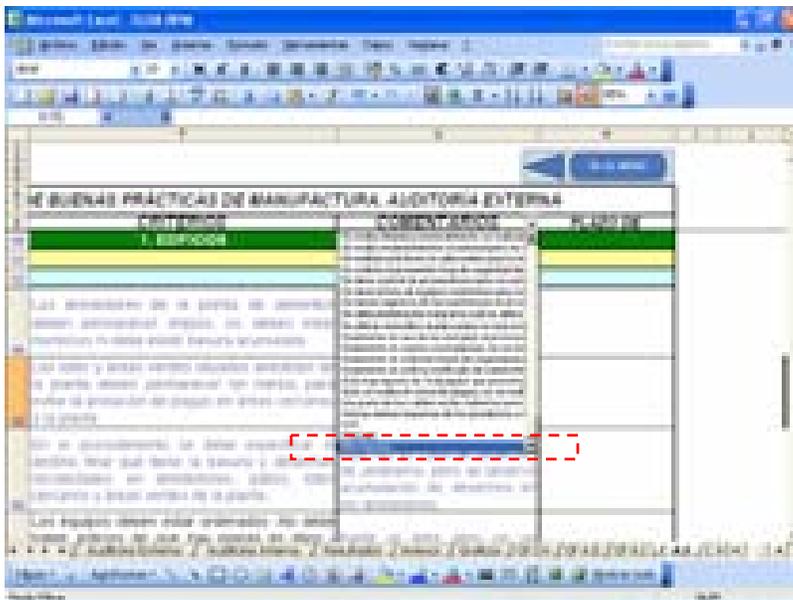


Figura # 61. Aplicando el filtro "No vacías"



### 1.3.14 Hoja "Cm A.I" (Comentarios Auditoria Interna)

Esta hoja, en su estructura y procedimiento de elaboración es exactamente igual a la anterior, la diferencia es que en ésta se muestran los comentarios generados de la aplicación de la ficha de auditoria interna.

### 1.3.15 Observaciones generales:

Todas las hojas que constituyen la guía de inspección poseen botones de desplazamiento que permiten ir hacia delante o hacia atrás según la ubicación en que se esté.

En las fichas de inspección de auditoria externa e interna se identificó las preguntas que se consideraron críticas en su cumplimiento. El color de fuente de éstas se cambió a *añil*, de manera que fuesen de fácil visualización. Es importante señalar que la suma del puntaje máximo de las preguntas de importancia crítica de cada capítulo equivale al 70% del puntaje total de éste. De la misma forma, el cumplimiento de éstas en toda la guía, conlleva al cumplimiento del 70% del total de puntos máximos. Esto se hizo con el propósito de identificar los requerimientos mínimos que deberá cumplir una empresa para cumplir con las exigencias establecidas por el Departamento de Regulación de Alimentos del MINSA.

A todas las hojas se les activó la opción "*Inmovilizar paneles*" de manera que las celdas superiores permanecen inmóviles, lo que permite visualizar en todo momento los botones de desplazamiento.

Para ofrecer una mejor presentación, en todas las hojas se ocultaron las líneas de división, los encabezados de fila y columna y las etiquetas de hojas (de modo que los botones de desplazamiento constituyen la única forma de moverse a través de las hojas). Esto se hizo eligiendo "*Opciones*" del menú "*Herramientas*" de la barra de menús. Al hacer esto se despliega la ventana "*Opciones*", aquí se



No.	DESCRIPCIÓN	1 Punto	2 Puntos	3 Puntos	4 Puntos	5 Puntos
1	1.1 Limpieza de las instalaciones	100%	100%	100%	100%	100%
	1.1.1 Almacenes	100%	100%	100%	100%	100%
	1.1.2 Laboratorios	100%	100%	100%	100%	100%
2	2.1 Mantenimiento Máquinas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.1 Motores	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.2 Pines	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.3 Paredes	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.4 Ventanas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.5 Ventanas y puertas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.6 Suelos	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.7 Ventanas	100%	100%	100%	100%	100%
3	3.1 Mantenimiento personal	100%	100%	100%	100%	100%

Figura # 63. Mostrando celdas ocultas

-Al hacer esto, las columnas ocultas se mostrarán. Ver figura 64.

No.	DESCRIPCIÓN	1 Punto	2 Puntos	3 Puntos	4 Puntos	5 Puntos
1	1.1 Limpieza de las instalaciones	100%	100%	100%	100%	100%
	1.1.1 Almacenes	100%	100%	100%	100%	100%
	1.1.2 Laboratorios	100%	100%	100%	100%	100%
2	2.1 Mantenimiento Máquinas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.1 Motores	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.2 Pines	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.3 Paredes	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.4 Ventanas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.5 Ventanas y puertas	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.6 Suelos	100%	100%	100%	100%	100%
	2.1.7 Ventanas	100%	100%	100%	100%	100%
3	3.1 Mantenimiento personal	100%	100%	100%	100%	100%

Figura # 64. Visualización de celdas ocultas.

Se protegió bajo contraseña el contenido de todas las hojas de la *Guía*, de manera que solamente se pueden modificar e introducir datos en las celdas que

así se estableció. Para establecer las celdas que se podrían modificar se siguió el siguiente procedimiento:

-Seleccionar las opciones "Proteger", "Proteger hoja" del menú "Herramientas" de la barra de menús. Ver figura 65.



Figura # 65. Menú "Herramientas", opción "Proteger"

-Una vez hecho esto se abrirá la ventana "Proteger hoja", aquí deben seleccionarse las actividades que se permitirán realizar al usuario una vez que la hoja esté bloqueada y escribir por primera vez la contraseña. Luego hacer clic en "Aceptar". Ver figura 66.

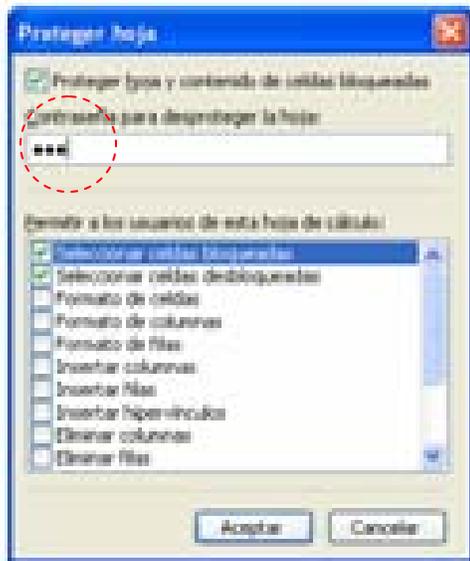


Figura # 66. Ventana "Proteger hoja", Escribiendo la contraseña.

-Aparecerá la ventana "Confirmar contraseña", aquí se volverá a escribir la contraseña, exactamente igual que la anterior y hacer clic en "Aceptar". Ver figura 67.

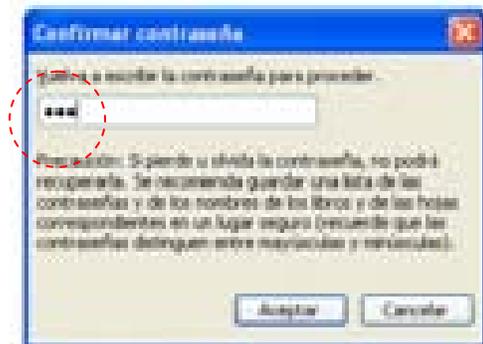


Figura # 67. Confirmación de contraseña.

-Al hacer esto todas las celdas de la hoja quedaran bloqueadas. Para desbloquearlas deberá accederse nuevamente a las opciones "Proteger" – "Desproteger hoja", del menú "Herramientas", donde se solicitará introducir la contraseña de desbloqueo<sup>25</sup>.

Para establecer aquellas celdas a las cuales se les podrá introducir y modificar datos, debió realizarse un procedimiento previo, esto es, configurar las celdas

<sup>25</sup> La contraseña no se revela en este escrito, para mayor información, contactarse con los autores de la Guía de Inspección.

para que al realizar el procedimiento de bloqueo, éstas no lo hagan. El procedimiento es el siguiente:

- Seleccionar las celdas que se requiere que no se bloqueen.
- Hacer clic derecho y acceder a la opción "*Formato de celdas*". Ver figura 68.

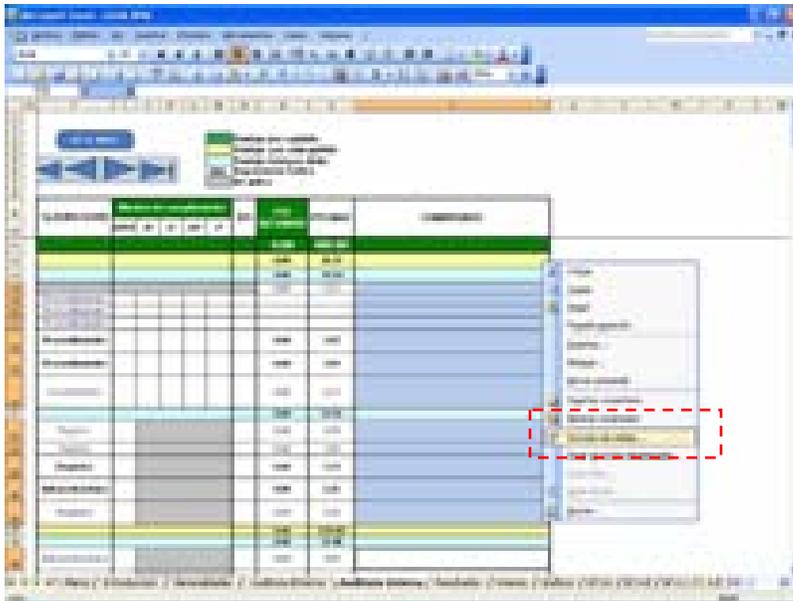


Figura # 68. Seleccionando celdas que no se bloquearan.

- Se abre la ventana "*Formato de celdas*", aquí se selecciona la pestaña "*Proteger*".
- Luego se desactiva el check que indica que la celda se bloqueará cuando se realiza el procedimiento de bloqueo y se hace clic en "*Aceptar*"<sup>26</sup>. Ver figura 69

<sup>26</sup> Ver archivo: "*Guía de inspección de BPM*". CD adjunto.

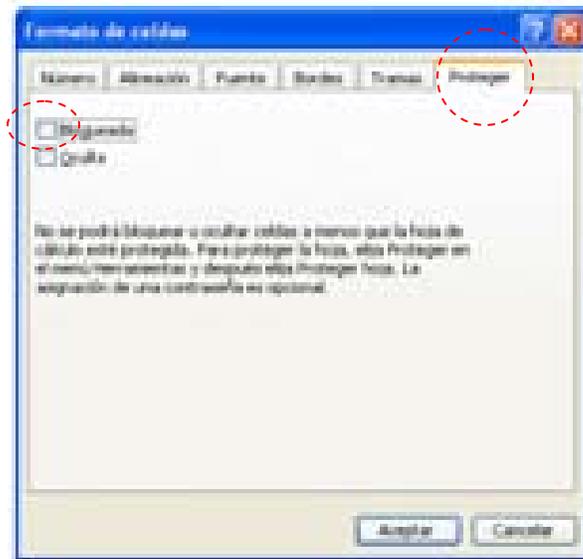


Figura # 69. Ventana "Formato de celdas", pestaña "Proteger".

## 2. Aplicación de la guía de inspección.

La propuesta de guía de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura se aplicó en la empresa, Inversiones S.A. "EL CARACOL", ubicada en el Km. 3 ½ Carretera norte,<sup>27</sup> obteniéndose los siguientes resultados:

Reporte N0. 1

Fecha de auditoria: 13 y 14 de marzo del 2006

Área auditada: Planta de producción

Responsable del área auditada: Julio Dávila Sánchez

Tipo de auditoria: Externa Planificada

### 2.1 Reporte de auditoria

En el presente reporte de auditoria se detallan los requisitos cumplidos e incumplidos por Inversiones S.A. Industrias "El Caracol" al momento de la

<sup>27</sup> Ver archivo "Guía de Inspección de BPM aplicada". CD adjunto  
Ver anexo A8.

aplicación de la propuesta de Guía de Inspección de BPM, acompañados de los hallazgos y evidencias encontradas que ayudan a respaldar su veracidad. Las evidencias, en su mayoría la constituyen fotografías tomadas al momento de la auditoria y posterior período de estadía en la empresa, las cuales están marcadas intencionalmente con la fecha y hora de su captura. Las entrevistas realizadas a los encargados de las áreas involucradas, en especial al Lic. Julio Dávila, gerente de producción de la empresa, fueron determinantes en la aplicación de la guía, sin embargo el cumplimiento de todo los requisitos necesarios fueron constatados mediante el recorrido in situ los días de auditoria.

### **2.1.1 Edificios**

#### **Planta y sus alrededores**

*Requisito 1.1.1.1: Procedimientos que rijan y demuestren actividades adecuadas de limpieza de los alrededores, corta de áreas verdes y disposición final de la basura.*

*Hallazgos:*

1. No se encontraron procedimientos, registros, ni muestras de planificación de las actividades anteriores.
2. Prácticas inadecuadas de disposición final de la basura.

*Evidencias:*

1. En entrevistas realizadas al Sr. Mauricio Aguilar, jardinero de la empresa y Lic. Julio Dávila, gerente de producción, el día 13 de Marzo del 2006, estos manifestaron que las actividades realizadas no siguen procedimientos ni planificación establecida.
2. Se observó en varias ocasiones, basura esparcida por distintos puntos de los alrededores, tal y como lo demuestran las siguientes fotografías.



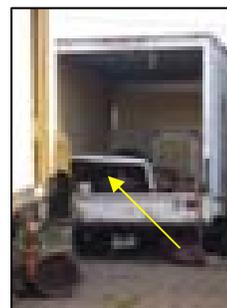
*Requisito 1.1.1.2.: Área y procedimiento para el almacenamiento adecuado del equipo en desuso*

*Hallazgos:*

1. No se cuenta con procedimientos y/o directrices que garanticen el almacenamiento adecuado de los equipos en desuso
2. No se le da uso al área establecida para este fin. El equipo en desuso se encuentra distribuido en las afueras de la empresa.

*Evidencias:*

1. En entrevista realizada el día 13 de marzo del 2006 al lic. Julio Dávila, gerente de producción, este manifestó que no poseían lineamientos que garantizaran el almacenamiento adecuado de los equipos en desuso.
2. El día 17 de Marzo del 2006 el Sr. Mauricio Aguilar, manifestó desconocer prácticas adecuadas para el almacenamiento de los equipos, incluso mostró desconocimiento del área exacta para la ubicación de éstos.
3. En recorrido in situ se observó gran cantidad de equipos en desuso almacenados sin orden alguno.



*Requisito 1.1.1.3.: Drenajes adecuados de los alrededores de la planta y procedimiento para su mantenimiento.*

**Hallazgos:**

1. La empresa no cuenta con drenajes adecuados para los alrededores, ni está conectada al servicio de alcantarillado pluvial.

**Evidencias:**

1. En entrevista realizada el día 13 de marzo del 2006, el Lic. Julio Dávila, gerente de producción, expresó que los canales de drenaje pluvial existentes en la empresa descargan sus aguas hacia el exterior de la industria, incluso dijo que su salida suele atascarse en época de invierno. Al mismo tiempo negó que existiesen procedimientos para el mantenimiento de estos canales.



*Requisito 1.1.1.4.: Procedimiento para el tratamiento de desperdicios de los alrededores:*

**Hallazgos:**

1. La empresa no cuenta con un sistema formal de tratamiento de desperdicios de los alrededores.

**Evidencias:**

1. En entrevista realizada el día 13 de marzo del 2006 el Lic. Julio Dávila, gerente de producción, confirmó la inexistencia de un sistema

formal que garantice el adecuado tratamiento de los desperdicios en los alrededores.

2. El Sr. Mauricio Aguilar, jardinero de la empresa y encargado del manejo de desperdicios en los alrededores, confirmó que no existen procedimientos definidos en el tratamiento de los desechos, incluso en ocasiones está sujeto a la diligencia de la dirección responsable.

*Requisito 1.1.2.1.: Ubicación de acuerdo al reglamento de zonificación y uso del suelo del municipio.*

*Hallazgos:*

1. La empresa desconoce el reglamento de zonificación y uso del suelo del municipio, sin embargo se logró comprobar que el área es zona industrial.

*Evidencias:*

1. El reglamento de zonificación y uso del suelo del municipio de Managua incluye a la zona en la que está ubicada la planta de Inversiones S.A. Industrias "El Caracol" como área destinada al uso industrial

*Requisito 1.1.2.2.: Ubicación de la planta alejada de focos de contaminación.*

*Hallazgos:*

1. La empresa posee una adecuada ubicación.

*Evidencias:*

1. Se logró constatar mediante recorrido realizado el día 14 de marzo del 2006 que la industria se encuentra separada de focos de contaminación exterior mediante muros que rodean sus instalaciones. En las cercanías no existen industrias que procesen tóxicos o afines.

No se percibió humo en el ambiente, ni olores desagradables. El área no está expuesta a inundaciones.

*Requisito 1.1.2.3.: Área libre de olores desagradables y no expuesta a inundaciones.*

*Hallazgos:*

1. El área de la industria se encuentra libre de olores desagradables
2. El terreno se encuentra propenso a inundaciones debido a que no posee adecuado alcantarillado pluvial.

*Evidencias:*

1. En el recorrido realizado el día 14 de marzo del 2006 no se percibieron olores desagradables
2. Según declaró el Lic. Julio Dávila en entrevista del 13 de marzo del 2006, la empresa no hace uso del servicio de alcantarillado pluvial y los canales utilizados para drenaje de aguas pluviales no son adecuados.

*Requisito 1.1.2.4.: Vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o .similares.*

*Hallazgos:*

1. Todos los patios de maniobra y vías de acceso a la industria se encontraron pavimentados.

*Evidencias:*

1. En recorrido realizado los días 13 y 14 de marzo se logró observar que el parqueo y alrededores de la empresa se encuentran adoquinados



*Requisito 1.1.2.5.: Ubicación que garantice acceso a servicios básicos.*

*Hallazgos:*

1. La ubicación de la empresa garantiza el acceso a servicios básicos, sin embargo no se hace uso del servicio de recolección de basura ni del alcantarillado pluvial.

*Evidencias:*

1. Mediante observación directa logró determinarse la accesibilidad a los servicios básicos, sin embargo en entrevista con el Lic. Julio Dávila, el día 13 de marzo del 2006 se comprobó que la empresa no hace uso del servicio de recolección de basura, ni del alcantarillado pluvial.

## **Instalaciones físicas**

*Requisito 1.2.1.1. Adecuación del diseño del edificio a los requerimientos administrativos productivos y de distribución.*

**Hallazgos:**

1. No se encontraron planos completos del edificio que soporten este hecho. No obstante se observó que el diseño del edificio se adecua a los requerimientos de las actividades que se llevan a cabo en el.

**Evidencias:**

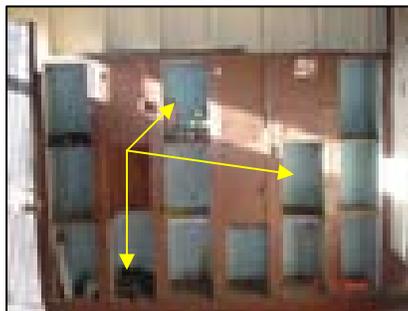
1. Durante el período de permanencia en la empresa se le solicitaron los planos en tres ocasiones al Lic. Julio Dávila, gerente de producción, sin embargo sólo fueron proporcionados fragmentos de éste, por encontrarse extraviados.

**Requisito 1.2.1.2.: Área adecuada para vestidores.****Hallazgos:**

1. Los vestidores no cuentan con armarios adecuados, algunos son de madera permitiendo rápido deterioro, están en desuso y contienen elementos que no son de uso personal, la pintura de éstos está descascarada.

**Evidencias:**

1. En el recorrido a las instalaciones realizado el día 13 y 14 de marzo se logró observar las deficiencias observadas en las fotografías siguientes:





*Requisito 1.2.1.3.: Uso de área específica para ingerir alimentos.*

**Hallazgos:**

1. El personal no hace uso del área asignada para ingerir alimentos.

**Evidencias:**

1. El día 24 de abril del 2006 se observó a operarias almorzando en los servicios sanitarios de mujeres.
2. Durante el tiempo de permanencia en la empresa en ningún momento se observó al personal utilizar el área establecida como comedor. Por el contrario, se les observó comer bajo la sombra de los árboles de los alrededores.
3. En entrevista con el Lic. Julio Dávila, el día 13 de marzo del 2006, este mencionó que el comedor no se estaba usando como tal debido a la renuencia del personal a hacer uso de éste.

*Requisito 1.2.1.4.: Diseño de edificio y estructuras de la planta que faciliten mantenimiento, operaciones sanitarias e inspección.*

**Hallazgos:**

1. El diseño de la planta no facilita las actividades mencionadas.

**Evidencias:**

1. Las paredes internas, techos y pisos del área de tostado se observaron sucias, aun después de las actividades de limpieza el día 25 de abril del 2006.



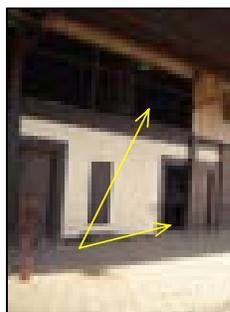
*Requisito 1.2.1.5.: Diseño de la industria que proteja del ambiente exterior.*

**Hallazgos:**

1. La planta no se encuentra protegida contra el ambiente exterior.

**Evidencias:**

1. Las puertas de entrada a la planta permiten el ingreso de animales y plagas puesto que no cuenta con ninguna protección, el área de tostado no cuenta con paredes que protejan contra la contaminación de plagas (pájaros, palomas) y cualquier otro contaminante (humo, polvo). Las uniones pared-techo en el área de molienda y empaque tampoco evita el ingreso de plagas y contaminantes como humo y polvo





*Requisito 1.2.1.6.: Planos que relacionen áreas físicas con los flujos de proceso.*

*Hallazgos:*

1. No se encontraron diagramas de flujo actualizados de todos los procesos de la industria.

*Evidencias:*

1. En entrevista con el Lic. Julio Dávila el 14 de Marzo del 2006, este proporcionó el documento "Norma de calidad" sólo para tres de los nueve productos que se elaboran en la planta, donde estaban contenidos diagramas sinópticos de dichos procesos, sin embargo los documentos no eran oficiales y no son conocidos por los supervisores de área, posteriormente, se logró comprobar que los documentos se encontraban desactualizados debido a cambios en el flujo del proceso al igual que en la formulación

*Requisito 1.2.1.7.: Distribución adecuada de la planta de producción.*

*Hallazgos:*

1. Existen equipos que por su ubicación dificultan las operaciones de limpieza. El molino para café y el de los cereales (molino de martillo) así como la revolvedora no se encuentran con la separación de la pared necesaria para realizar con efectividad las operaciones de limpieza, mantenimiento y control de plagas.

*Evidencias:*

1. En la siguiente fotografía tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecia dicha aseveración



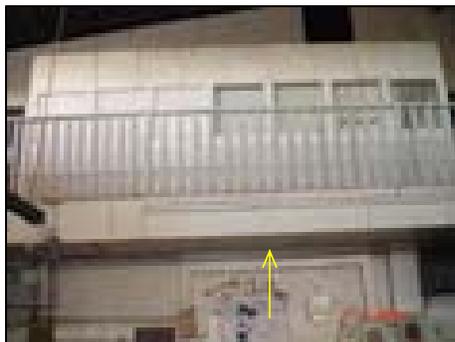
*Requisito 1.2.1.8.: Materiales de construcción que no transmitan sustancias no deseadas al alimento.*

**Hallazgos:**

1. En las áreas de producción se hace uso de madera (paredes, mesas, sillas, escaleras), la cual se encuentra deteriorada y es un material absorbente, además se utiliza vidrio en las construcciones.

**Evidencias:**

1. En la siguiente fotografía tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecia la utilización de madera y vidrio



**Requisito 1.2.1.9.: Materiales de construcción sólidos y en buen estado.**

**Hallazgos:**

1. Los materiales de construcción utilizados en las paredes del área de tostado no presentan solidez ni garantizan la conservación del producto. Las paredes de los almacenes exteriores se encuentran en deterioro. Las ventanas del almacén de aditivos están en mal estado.

**Evidencias:**

1. En recorrido realizado el día 13 de marzo de 2006, se observó esta no conformidad.



**Requisito 1.2.2.: Pisos adecuados.**

**Hallazgos:**

1. El piso no es de fácil limpieza y presenta divisiones que permiten la acumulación de polvo y humedad. El piso en general se encuentra en mal estado, presenta grietas y agujeros que permiten la acumulación de suciedad. Las uniones del piso - pared y pared - pared no son redondeadas en ninguna de las áreas. En el área de empaque, el piso no posee pendiente dirigida hacia el único desagüe que se observó

### *Evidencias:*

1. En la siguiente fotografía tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecian dichas aseveraciones



### *Requisito 1.2.3.: Paredes adecuadas.*

#### *Hallazgos:*

1. Las paredes exteriores del área de molinos y empaque no brindan protección ante de las inclemencias del tiempo por estar constituidas parcialmente de malla ciclón y se observa en mal estado de conservación la superficie y la pintura de éstas. En el área de tostado las paredes son prácticamente inexistentes.
2. Las paredes interiores del área de molino y empaque presentan relieves que las hacen difíciles de limpiar y desinfectar y permiten la acumulación de suciedad, la pintura se encuentra en mal estado.

**Evidencias:**

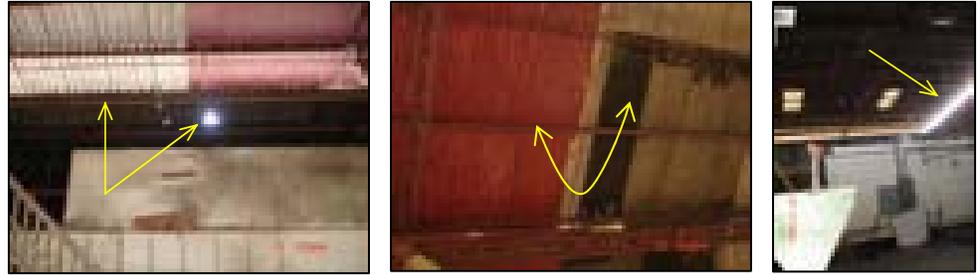
1. En la siguiente fotografía tomada durante el período de aplicación de la guía se pueden observar la estructura de las paredes.

**Requisito 1.2.4.: Techos adecuados.****Hallazgos:**

1. El techo no brinda las condiciones suficientes para proteger de las inclemencias del tiempo, no cuenta con voladizo que proteja a las paredes de la radiación solar. En el área de molino y bodega de producto terminado el techo es de *nicalit*, el cual se encuentra parcialmente deteriorado, pues posee grietas y orificios que en época de lluvia se convierten en goteras. El techo del área de empaque no se encuentra pintado.

**Evidencias:**

1. En las siguientes fotografías tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecia dicha aseveración



*Requisito 1.2.5.: Ventanas y puertas adecuadas.*

*Hallazgos:*

1. Las ventanas del almacén de aditivos se encuentran en total estado de deterioro.
2. La bodega de producto terminado posee un sinnúmero de puertas innecesarias que no cumplen con la separación mínima del suelo.
3. Las puertas de malla que deberían evitar el ingreso de plagas se encuentran discontinuadas y en estado de deterioro.
4. La puerta del cuarto de mantenimiento posee vidrio como material constitutivo.

*Evidencias:*

1. En las siguiente fotografías tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecia dicha aseveración



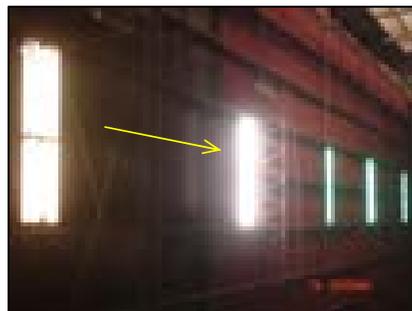
### Requisito 1.2.6.: Iluminación adecuada.

#### Hallazgos:

1. La iluminación artificial en todas las áreas en general se observó insuficiente en caso de faltar la iluminación natural. No se encontraron registros que comprobasen los niveles de iluminación requeridos.
2. Las fuentes de iluminación artificial de las áreas de manipulación del producto no se encuentran protegidas contra roturas.
3. Se observaron cables fuera de los canales aislantes en el área de empaque, lo que puede constituir una fuente de contaminación del producto con materiales extraños.
4. No existen medios de iluminación de emergencia en caso que faltase la energía comercial.

#### Evidencias:

1. En las siguientes fotografías tomada durante el período de aplicación de la guía se aprecian dichas aseveraciones





*Requisito 1.2.7.: Ventilación adecuada.*

*Hallazgos:*

1. La ventilación del local se observó suficiente, de manera que evita el calor excesivo, permite la circulación del aire, evita la condensación de vapores y elimina el aire de contaminado de las diferentes áreas.
2. No se observó la ventilación como posible causa de contaminación cruzada.

*Evidencias:*

1. En entrevistas realizadas a los operarios de las diferentes áreas, estos manifestaron sentir un calor moderado, pero soportable.
2. No se observó rastros de condensación de vapores en el techo.
3. Se observó el buen funcionamiento de extractores de aire en las áreas de empaque y molino





## Instalaciones Sanitarias

### *Requisito 1.3.1.: Abastecimiento de agua.*

#### *Hallazgos:*

1. No se dispone de abastecimiento continuo de agua potable para las operaciones de limpieza.
2. No existen fuentes de agua para la limpieza del área de molinos.
3. Se desconoce la idoneidad de las instalaciones de almacenamiento de agua. Además no están sujetas a mantenimiento ni limpieza.
4. En caso de faltar el servicio de agua potable, los baños se ven desabastecidos.

#### *Evidencias:*

1. No existe sistema de bombeo de agua potable en caso de faltar el servicio.
2. Operarios del área de molino manifestaron en entrevista del 14 de marzo de 2006 que para realizar operaciones de limpieza deben trasladar el agua en baldes hasta el lugar necesario
3. Los tanques de almacenamiento de agua aparentan ser de asbesto, sin embargo, se desconoce el verdadero material.
4. El día 21 de marzo del 2006 a las cuatro de la tarde se observó el no funcionamiento de los servicios higiénicos del personal de planta por falta de agua potable

### *Requisito 1.3.2.: Tuberías adecuadas.*

#### *Hallazgos:*

1. Las tuberías del área de empaque constituyen una fuente de acumulación de suciedad y no son accesibles a la limpieza interna.

2. No se logró comprobar la disposición adecuada de las aguas servidas del proceso. No existen diagramas que permitan comprobar el uso del alcantarillado sanitario y descartar conexiones entre aguas servidas y agua potable.
3. No se cuenta con un método eficaz que permita diferenciar las tuberías por su contenido.

*Evidencias:*

1. En entrevista realizada el día 13 de marzo del 2006, el Lic. Julio Dávila manifestó que no se poseían planos de la distribución de aguas servidas.
2. En el recorrido realizado este mismo día se observó sucias las tuberías del área de empaque, adicionalmente, estas se sostienen sobre las máquinas empacadoras, constituyendo una posible fuente de contaminación del producto con materiales extraños.
3. Las tuberías de gas, agua y aire no se encontraron diferenciadas por método de color.



## Manejo y disposición de desechos líquidos

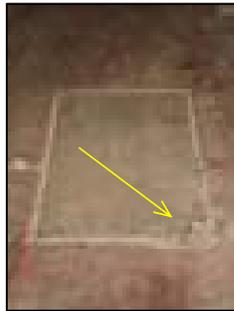
### *Requisito 1.4.1.: Drenajes adecuados y suficientes.*

#### *Hallazgos:*

1. No se cuenta con drenajes suficientes en las áreas de molinos y empaque.
2. El único drenaje existente en el área de empaque no está protegido contra el ingreso de plagas y no está incluido en un plan de mantenimiento

#### *Evidencias:*

1. En entrevista realizada al personal el día 14 de marzo del 2006, estos manifestaron que durante las operaciones de limpieza general es necesario evacuar el agua utilizada por las puertas de la planta.
2. En la siguiente fotografía se puede observar el único drenaje existente en el área de empaque, éste no está protegido contra el ingreso de plagas.



### *Requisito 1.4.2. Instalaciones sanitarias adecuadas y en buen estado.*

#### *Hallazgos:*

1. Los servicios sanitarios para el personal, se encuentran adecuadamente divididos por sexo, se observaron suficientes en cantidad y a una suficiente separación del área de producción.

2. Los servicios sanitarios en general no se encuentran en buen estado de conservación, no todos poseen papeleras ni bolsas plásticas para la recolección de desechos y despiden olores desagradables.
3. No se encuentran abastecidos de los medios necesarios para la higiene del personal (papel higiénico, toallas, jabón líquido). Los lavamanos no son adecuados, pues permiten la recontaminación de las manos.
4. No se cuenta con estaciones para el secado de manos.
5. La iluminación artificial es escasa en el baño de las mujeres y no existe en el de los varones.
6. En la entrada principal al servicio de varones no se encontró puerta.

**Evidencias:**

1. En las fotografías siguientes tomadas durante el período de aplicación de la guía se aprecia dichas aseveraciones



**Requisito 1.4.3.: Estaciones para lavarse las manos adecuadas y suficientes.**

**Hallazgos:**

1. Se encontraron rótulos adecuados que indican al trabajador la obligatoriedad de lavarse las manos.
2. No existen lavamanos en todas las entradas al proceso.

3. El lavamanos existente en el área de empaque no evita la recontaminación de las manos y no cuenta con estación para el secado de éstas.
4. No existen procedimientos que garanticen el abastecimiento de los medios para el lavado higiénico de manos del personal.

**Evidencias:**

1. El día 13 y 14 de marzo no se encontró jabón líquido, ni toallas para secado en los lavamanos. De igual forma no se encontró papel higiénico en el servicio higiénico para varones (baño del personal de planta)
2. En la siguientes fotografías se muestran algunas de las aseveraciones realizadas



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

*Requisito 1.5.1.: Procedimientos y materiales que garanticen una adecuada disposición de los desechos sólidos de la planta.*

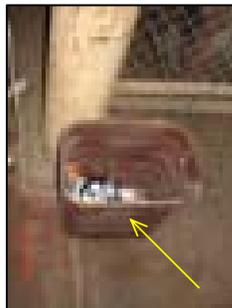
**Hallazgos:**

1. No se asegura el manejo adecuado ni la disposición final de la basura generadas en el proceso o en las instalaciones sanitarias mediante un procedimiento formal.
2. Se observó acumulación de basura en las afueras de la planta.

3. No se utilizan recipientes adecuados para la recolección de desechos de la planta.

**Evidencias:**

1. En entrevistas con el Lic. Julio Dávila, gerente de producción y el Sr. Mauricio Aguilar, jardinero y encargado del manejo de la basura ambos coincidieron en que no existían procedimientos ni registros que garantizaran la adecuada disposición final de la basura.
2. En las siguientes fotografías tomadas durante el período de aplicación de la guía, se puede observar la inadecuada disposición de la basura.



## Limpieza y desinfección

### *Requisito 1.6.1.: Procedimientos y programas de limpieza y desinfección.*

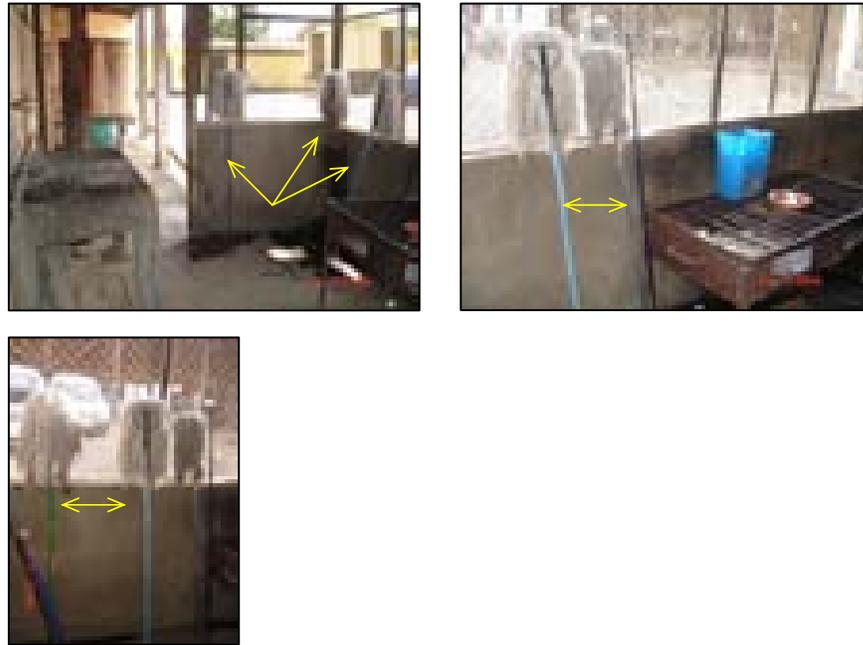
#### *Hallazgos:*

1. No se cuenta con un programa formal ni procedimientos que garanticen la limpieza adecuada en tiempo y forma de edificios equipos y utensilios de la planta, ni el abastecimiento de los medios necesarios para tal fin.
2. No existen instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios utilizados en el proceso.
3. El área destinada para el almacenamiento de los equipos de limpieza no es utilizada como tal.
4. Se desconocen las características de los productos utilizados para la limpieza, no se encontraron fichas técnicas correspondientes.
5. Las actividades de limpieza se encuentran adecuadamente divididas por áreas y existen responsables para cada área.

#### *Evidencias:*

1. En entrevista realizada al Lic. Julio Dávila el 14 de marzo del 2006, este declaró la inexistencia de procedimientos y/o registros que garantizaran una adecuada limpieza y desinfección de instalaciones físicas, sanitarias, utensilios y equipos.
2. El resto de aseveraciones se basan en observación directa realizadas entre el día 13 y 14 de marzo del 2006. De modo que se observaron equipos, utensilios e instalaciones sucias, además de materiales de limpieza sin distinguir y desordenados.





## Control de plagas

*Requisito 1.7.1.: Programa de control de plagas.*

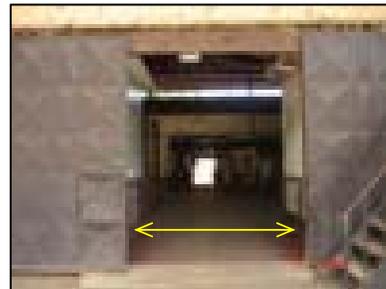
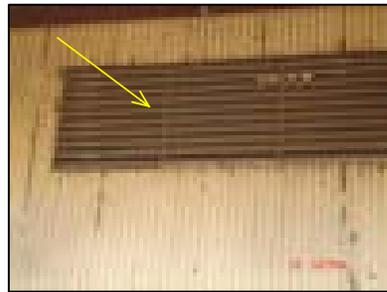
### *Hallazgos:*

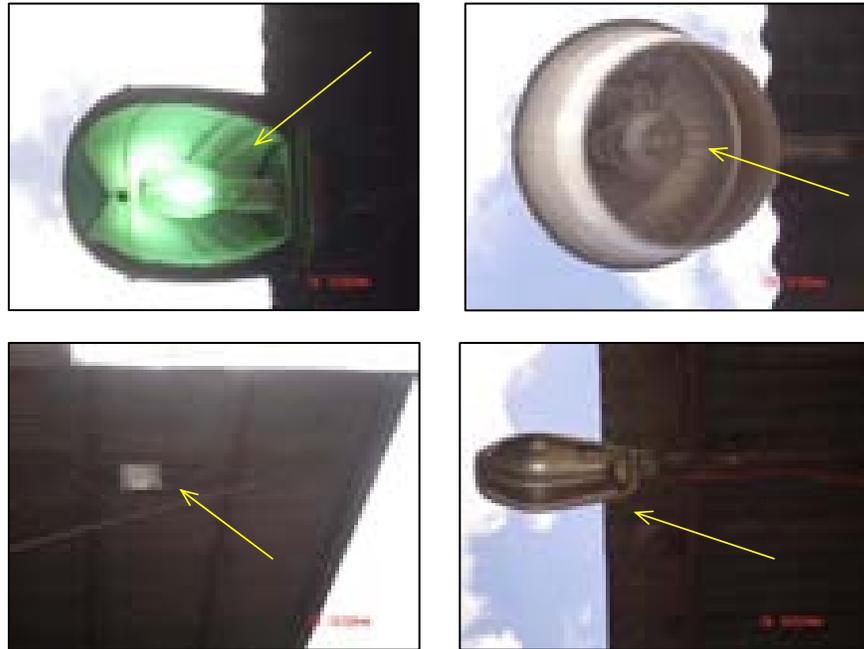
1. No se cuenta con un programa formal para el control de plagas.
2. No se encontraron trampas para roedores.
3. No existen barreras físicas que impidan el ingreso de plagas a las áreas de proceso.
4. La separación entre pisos y puertas del área de empaque es muy grande.
5. Las aberturas de ventilación se encuentran desprotegidas.
6. El drenaje del área de empaque posee un orificio que posibilita el ingreso de plagas.
7. La puerta principal al área de empaque y la puerta trasera que conduce a la bodega del material de empaque permanecen abiertas todo el tiempo sin ningún tipo de protección.

8. No se cuenta con procedimientos formales para la aplicación de plaguicidas.
9. Las luces del exterior de la planta son de color blanco, lo que propicia la atracción de plagas hacia los alrededores

*Evidencias:*

1. El Lic. Julio Dávila, gerente de producción, confirmó en entrevista del 13 de Marzo del 2006, que no existe un programa formal para el control de plagas, de igual forma, que se carece de la información y registros necesarios para verificar su cumplimiento.
2. El recorrido por las instalaciones de empresa permitió capturar las siguientes fotografías que comprueban lo mencionado anteriormente.





### 2.1.2 Equipos y utensilios

*Requisito 2.1.: Equipos y utensilios suficientes y adecuados.*

*Hallazgos:*

1. No existe una lista con las especificaciones de los equipos existentes o manuales de éstos que permitan conocer su funcionamiento y la manera adecuada de dar mantenimiento.
2. No existe un programa que permita asegurar que los equipos recibirán mantenimiento adecuado en tiempo y forma. Lo anterior no permite contar con los registros de reparaciones o mantenimiento realizado a la maquinaria.

*Evidencias:*

1. Entrevista con el Lic., Julio Dávila, gerente de producción. Día 14 de marzo del 2006.
2. Recorrido in situ de la planta de producción, del cual se muestran las siguientes fotografías.



### 2.1.3 Personal

#### Capacitación

*Requisito 3.1.: Capacitación del personal.*

*Hallazgos:*

1. No está establecido un programa formal de capacitación a los trabajadores que los actualice en materia de higiene y seguridad e informe de las normas internas que necesitan cumplir para evitar riesgos de contaminación durante la manipulación del alimento
2. Los trabajadores no conocen los riesgos a los que están expuestos en cada uno de sus puestos por tanto no tienen dominio de las precauciones que deben tener.
3. No se tiene un registro del nivel de ruido al que están expuestos los trabajadores y no se provee de orejeras en ciertos puestos de trabajo donde es necesario, así como cubre bocas para evitar el riesgo por la excesiva exposición al polvo.
4. El reglamento de higiene y seguridad está desactualizado.
5. No se exige el cumplimiento de las normas internas.

*Evidencias:*

1. Entrevistas con el personal de planta, personal supervisor y Lic. Julio Dávila.

## Prácticas higiénicas

### *Requisito 3.2.: Cumplimiento de prácticas higiénicas.*

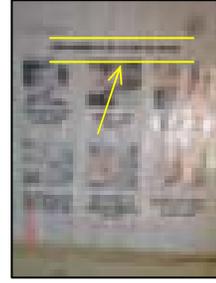
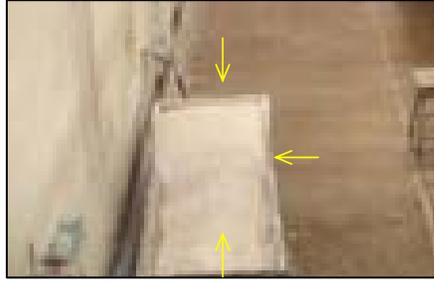
#### *Hallazgos:*

1. No existen normas internas que contemplen la obligatoriedad de higiénicas del personal.
2. Los procedimientos escritos para el lavado de manos no se cumplen.
3. No se evita que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental debido a que no se tapan las canoas.
4. No se tienen registros de las prácticas higiénicas que realizan los trabajadores.
5. No se cuenta con un procedimiento establecido para el lavado de los uniformes, tarea que es realizada por los trabajadores fuera de la planta sin ningún control ni recomendación de la forma adecuada de realizar esta actividad.
6. No existe personal supervisor competente que haga cumplir las prácticas higiénicas.

#### *Evidencias:*

1. En entrevista con el Lic. Julio Dávila, este admitió que el personal no posee la cultura higiénica, ahunado al hecho que no poseen los medios suficientes para practicarlas.
2. Observación directa del personal, la toma de videos y fotografías respaldan estas afirmaciones. A continuación se presentan algunas fotografías.





## Control de salud

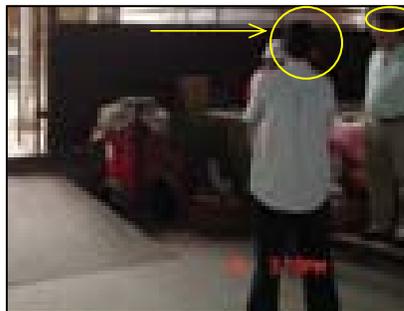
### *Requisito 3.3.: Control de salud del personal.*

#### *Hallazgos:*

1. Los trabajadores desconocen los síntomas de las enfermedades que están obligados a reportar a la dirección en caso de presentarlos.
2. No se tienen establecidos procedimientos a seguir por visitantes de la planta, no se regula el tráfico de personas en la planta ajenas al proceso productivo.
3. No se encontró evidencia de la realización de exámenes médicos a manipuladores de alimentos.
4. No se encontró evidencia de realización de exámenes médicos pre empleo.
5. No se encontró evidencia de controles de salud realizados a personal que haya sufrido accidentes.

#### *Evidencias:*

1. Entrevista con Lic. Gloria Rosales, gerente de recursos humanos.
2. Entrevistas con el personal de planta. Días 13 y 14 de marzo.
3. Recorridos realizados los días 12 y 14 de marzo.



## 2.1.4 Control en el Proceso y la producción

### Materia Prima

#### *Requisito 4.1.: Control de materias primas.*

##### *Hallazgos:*

1. No se cuenta con procedimientos escritos para: la recepción y muestreo de la materia prima.
2. No se cuenta con registros que demuestren la realización de pruebas de laboratorio o registros de las pruebas de estante o determinación de la vida útil.
3. Se practica el control por medio del número de lote de la materia prima, pero no está soportado con documentos que lo demuestren.
4. No se cuenta con parámetros escritos que orienten a la hora de seleccionar nuevos proveedores, se conocen las exigencias necesarias pero no están plasmadas en un documento.

##### *Evidencias:*

1. Entrevistas con el Sr. Francisco Calero, responsable de servicios generales.
2. Entrevista con el Sr. Jorge Valdez responsable de bodega de materia prima.

### Operaciones de manufactura

#### *Requisito 4.1.: Control de las operaciones de manufactura.*

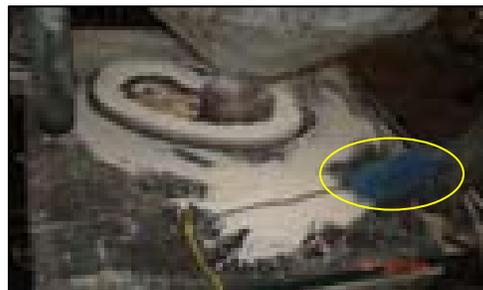
##### *Hallazgos:*

1. Los documentos de la receta magistral, control de aditivos y flujos del proceso productivo no están actualizados, no están completos y no son documentos formales de la empresa.

2. No existen procedimientos escritos que dirijan el manejo adecuado del producto, se conocen prácticas para proteger el producto del crecimiento de microorganismos pero no están escritas oficialmente.
3. Se hace uso de utensilios que permiten la contaminación del alimento como pastes o cepillos usados en máquinas de empaque con cerdas metálicas o plásticas propensas a desprendimientos.
4. Se realiza manipulación inadecuada al lavar los utensilios en áreas inadecuadas que pueden ser fuentes de contaminación.

*Evidencias:*

1. Entrevista con Lic. Julio Dávila, gerente de producción. DIA 14 de marzo del 2006.
2. Observación directa durante el recorrido de los días 13 y 14 de marzo de 2006, de los cuales se desprenden las siguientes fotografías.





## Envasado

### *Requisito 4.3.1: Envasado que garantice la integridad del producto.*

#### *Hallazgos:*

1. No existen procedimientos escritos que rijan las prácticas adecuadas y continuas del material de empaque antes y después de su uso, sin embargo se observaron prácticas aceptables.
2. No se obtuvo registros que comprobasen la idoneidad del material de empaque.

#### *Evidencias:*

1. Entrevista con supervisores de área y responsable de bodega de material de empaque
2. Solicitud, sin respuesta, de las fichas técnicas del material de empaque al Lic. Julio Dávila, gerente de producción, los días 14 y 21 de marzo.

### *Requisito 4.3.2 – 4.3.6.: Etiquetado adecuado del producto.*

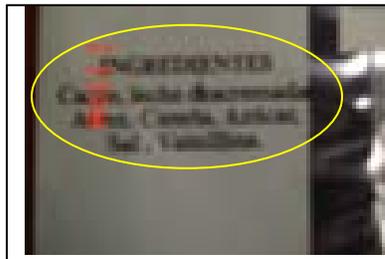
#### *Hallazgos:*

1. No se muestran en la etiqueta de todos los productos instrucciones para la conservación y tampoco está contenido en un documento.
2. En la etiqueta no se percibe la identificación del lote y los registros sanitarios que demuestren que los productos mostrados en ellos ya vencieron su período de validez.
3. Los ingredientes no son declarados con las cantidades respectivas de mezclas.
4. Se utiliza la palabra vitaminado en ciertas etiquetas y no se especifica el tipo de vitamina utilizada en los ingredientes.
5. Los ingredientes no se declaran en orden decreciente de peso inicial.

6. En algunos empaques como en el de policereal se declaran ingredientes adicionales, como el cacao.
7. La información sobre ingredientes contenida en la etiqueta no corresponde a la información contenida en el documento normas de calidad, y ninguno de éstos corresponden con las formulaciones actuales de los productos.
8. El resto de información y forma de presentación es correcta.

**Evidencias:**

1. Entrevista con el Lic. Julio Dávila, gerente de producción.
2. Entrevista con Sr. Pedro Mendieta, supervisor del área de molino.
3. Entrevista con el Sr. Jorge Valdez, responsable de la bodega de materia prima y aditivos.
4. Revisión y escaneo de cada uno de los empaques de los productos.





*Requisito 4.4.: Documentar y registrar toda la información referente a la implementación de BPM.*

**Hallazgos:**

1. Los registros relacionados a las actividades de elaboración se encontraron a la orden del día.
2. En los registros relativos a la distribución de los productos no se encontraron principios de rastreabilidad.
3. No se documentan las actividades relacionadas a los Procedimientos estándares de sanitización ni de los Procedimientos estándares de operación.

**Evidencias:**

1. Entrevistas realizadas a supervisores de área, responsable de bodegas, gerente de producción. Día 13 y 14 de marzo del 2006



## Control de calidad

### *Requisito 4.5.: Control de calidad de los productos.*

#### *Hallazgos:*

1. No se realizan controles cuantitativos de las características de calidad tanto de la materia prima como del producto terminado, solamente se realizan controles visuales y de olor. No se cuenta con procedimientos escritos para tales controles ni se tienen registros de sus realizaciones.
2. No se cuenta con un área para el control de calidad, ni con los instrumentos necesarios para medir las características de calidad, solamente hay pesas y no se cuenta con un procedimiento para la calibración, limpieza y desinfección de éstas.
3. No existen registros de análisis de materia prima o producto terminado para su posterior aceptación o rechazo, ni un procedimiento que indique la forma de realizar éstos análisis plasmado en un documento oficial.
4. Las actividades de controles y análisis de calidad del producto terminado no están asignadas a ningún personal de la planta por tanto no son realizadas.
5. No se cuenta con procedimientos escritos para retención de muestras de cada lote de producto terminado que permita una localización rápida de los productos en caso de ocurrir contaminación.
6. No se cuenta con procedimientos escritos para reprocesamiento de productos. Se tienen establecidas acciones a seguir en caso de ser necesario el reprocesamiento pero no se encuentran escritas formalmente.

**Evidencias:**

1. Entrevistas con Lic. Julio Dávila, gerente de producción, martes 14 de marzo del 2006.
2. Entrevista con supervisores de área, 13 y 14 de marzo del 2006.

**2.1.5 Almacenamiento y distribución**

*Requisito 5.1 – 5.3.: Almacenamiento adecuado del producto y materias primas.*

**Hallazgos:**

1. El almacenamiento temporal de producto terminado se realiza sobre el piso, las instalaciones para el almacenamiento permiten el ingreso de plagas, la materia prima no se ubica siempre sobre los polines, el techo de la bodega permite el ingreso de agua al área donde se almacena producto terminado.
2. No se realizan prácticas adecuadas de manipulación durante el almacenamiento tanto de la materia prima como de producto terminado, incluyendo que el producto debe almacenarse separado por tipo de productos, materia prima y producto terminado.
3. No se cuenta con procedimientos para la limpieza y desinfección de los vehículos de transporte, se conocen las formas y frecuencias para la limpieza pero no están escritas.
4. No se cuenta con documentos para la carga, descarga y manejo de materia prima y producto terminado, se realizan ciertas actividades adecuadas como evitar la excesiva manipulación pero no existe ningún documento que lo soporte.
5. No existen directrices para la retirada y destrucción de alimentos dañados, se tiene la concepción de informar a las autoridades competentes pero no está establecido en ningún documento.
6. No están establecidas por escrito las prácticas a seguir en caso de contaminación e infestación de los productos.

7. No existen documentos que regulen el ordenamiento del almacén, se tienen registros del control de inventarios pero no están escritas las formas adecuadas de estibar (sobre una marca de piso elaborada previamente, agrupar productos de un mismo tipo o clase con etiquetas visibles y con distancia adecuada por tipo de alimento) y manipular el producto en almacén.

**Evidencias:**

1. Entrevista con responsable de bodegas de materia prima, aditivos y material de empaque.
2. Entrevista con responsable de bodega de producto terminado.
3. Recorridos realizados el día 13 y 14 de marzo, ver fotografías siguientes.



## Estibado

*Requisito 5.4.: Estibado adecuado.*

*Hallazgos:*

1. No todos los productos están ubicados sobre polines, no se cuenta con procedimientos que indiquen la forma correcta de almacenamiento por apilado.

*Evidencias:*

1. Recorrido realizado los días 13 y 14 de marzo del 2006.



### 2.1.6 Higiene y seguridad ocupacional

#### Señalización

*Requisito 6.2.: Señalización de seguridad adecuada.*

*Hallazgos:*

1. No se utiliza códigos de colores para diferenciar las tuberías, peligros, etc. Se utilizan rótulos de color rojo en lugares peligrosos y amarillo para tuberías de gas únicamente.
2. No están determinados los sitios donde deben haber señales en forma de panel, no obstante se observaron rótulos adecuados en la planta.



3. No se encuentran señalizadas las vías exteriores e interiores
4. No existen divisiones en el piso para las vías y salidas de evacuación.
5. Los pasillos centrales no están señalizados, no se cuenta con rótulos visibles, legibles y en buen estado para las salidas de emergencia.

*Evidencias:*

1. Recorrido realizado los días 13 y 14 de marzo de 2006.

## **Vigilancia de la salud**

*Requisito 6.3...: Vigilancia de la salud ocupacional.*

*Hallazgos:*

1. No hay registros de exámenes de reintegro, ni procedimientos que indiquen que se deben realizar en caso de que algún trabajador que anteriormente se enfermó reingrese a su puesto de trabajo.

*Evidencias:*

1. Entrevista con Gloria Rosales, gerente de recursos humanos.

## **Ruidos**

*Requisito 6.4.: Niveles aceptables de ruido.*

*Hallazgos:*

1. No se cuenta con los registros de los niveles de ruido en cada puesto de trabajo que justifique el uso o no de equipos de protección.

*Evidencias:*



1. Solicitud sin respuesta al Lic. Julio Dávila de los registros de niveles de ruido en la planta de producción. Día Martes 14 de marzo del 2006.

*Requisito 6.5.2.: Medios necesarios y suficientes para la extinción de incendios.*

*Hallazgos:*

1. Los extintores no poseen rótulos visibles que indiquen su presencia y no están enumerados, no se cuenta con procedimientos o registros que demuestren su frecuencia de mantenimiento.
2. Las mangueras y estaciones de combate de incendios se encuentran en estado de deterioro, no se les realiza mantenimiento.
3. Se encontraron extintores vencidos hace 2 meses aún colocados en la planta.

*Evidencias:*

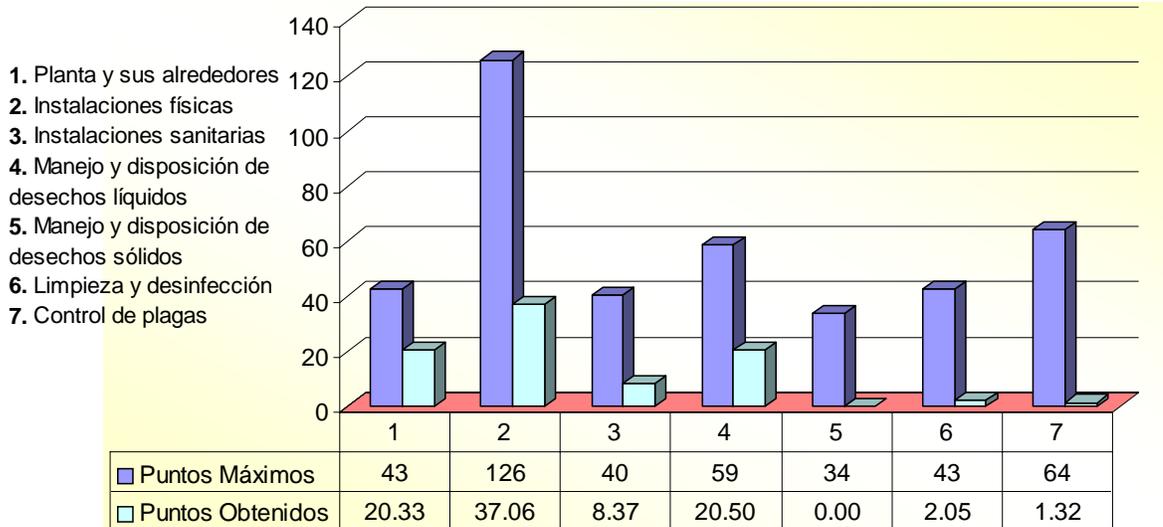
1. Recorridos realizados por la planta los días 13 y 14 de marzo del 2006.<sup>28</sup>

---

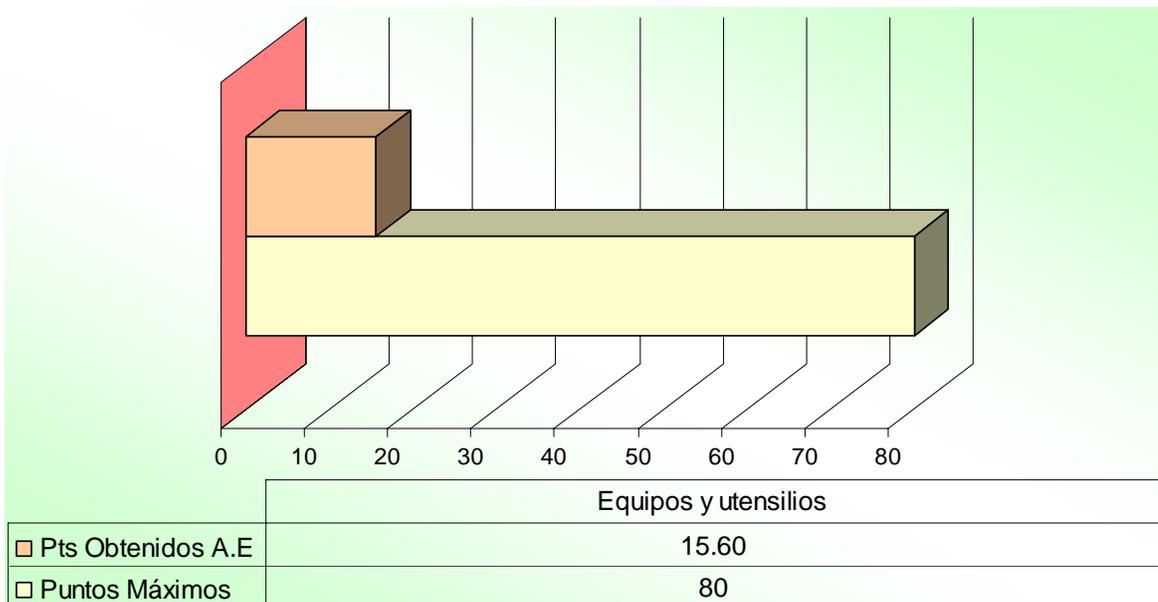
<sup>28</sup> Ver archivo: "Guía de Inspección de BPM aplicada". CD adjunto

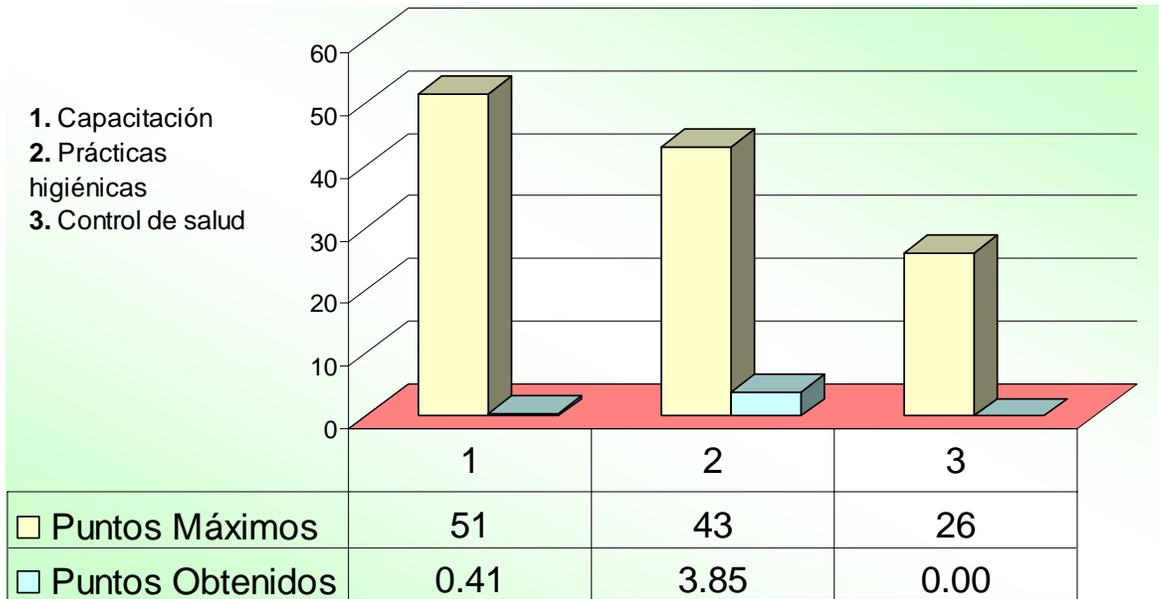
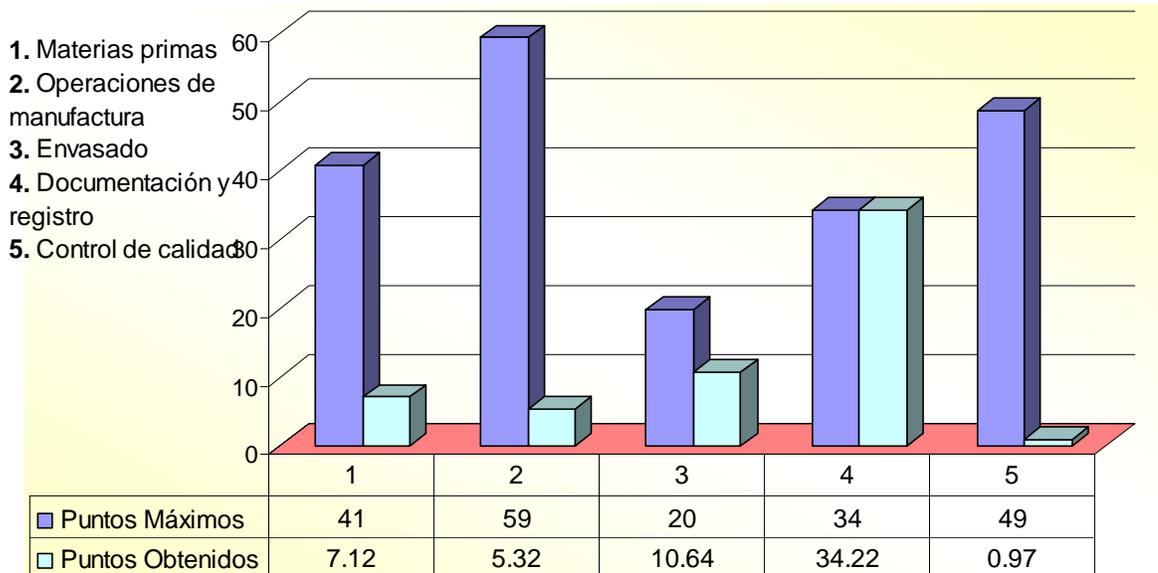
## 2.2 Resultados gráficos de auditoría.

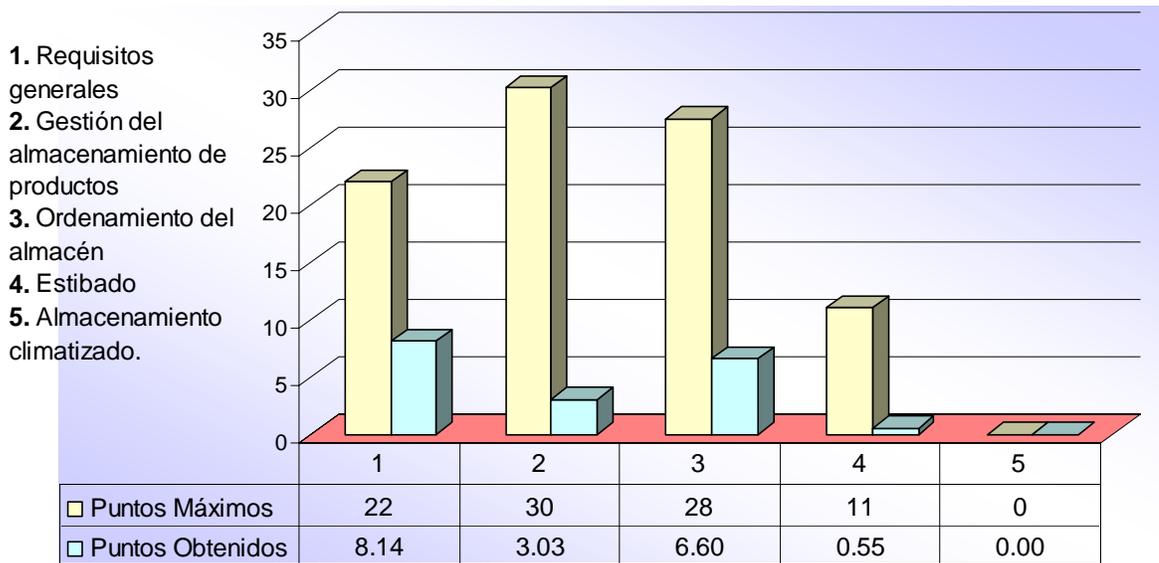
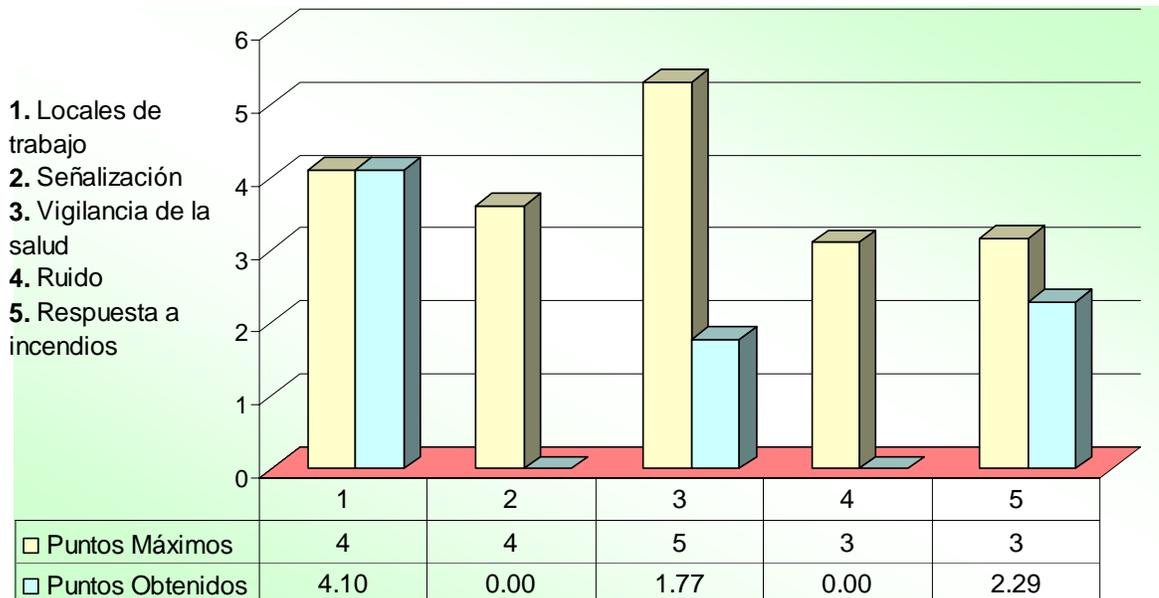
**GRAFICO 2: CAPÍTULO 1. EDIFICIOS**



**GRAFICO 3: CAPÍTULO 2. EQUIPOS Y UTENSILIOS**



**GRAFICO 4: CAPÍTULO 3. PERSONAL**

**GRAFICO 5: CAPÍTULO 4. CONTROL EN EL PROCESO Y LA PRODUCCIÓN**


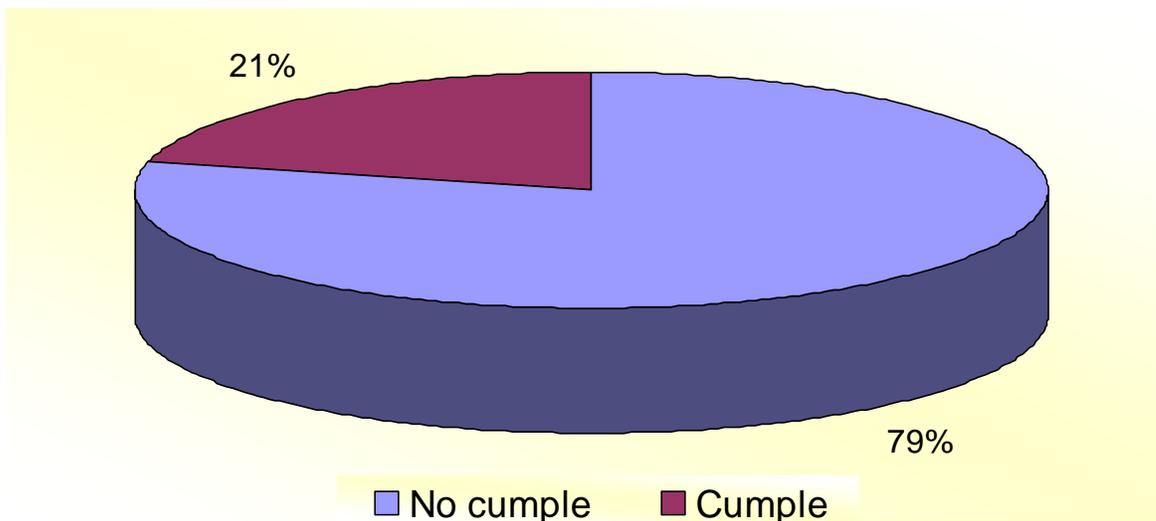
**GRAFICO 6: CAPÍTULO 5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

**GRAFICO 7: CAPÍTULO 6. HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**


### 2.3 Conclusiones de auditoria

El porcentaje total de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en Inversiones S.A. "EL CARACOL" es del 21%. Esto como consecuencia del incumplimiento de Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura establecido en el país y de las Normas técnicas obligatorias nicaragüenses relativas a la producción de alimentos.

Lo anterior nos lleva a concluir que dicha empresa no presenta el cumplimiento mínimo establecido por el Ministerio de Salud para optar a la certificación en esta materia.

**GRAFICO 8: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA**





### 3. Plan de acción.

El presente plan de acción se elaboró con el objetivo general de garantizar el cumplimiento del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura en Inversiones S.A. Industrias "El Caracol".

No se abordaron todos los puntos contenidos en la guía de auditoria, pues se priorizaron aquellos de mayor relevancia. Incluso, el contenido no se presenta en el mismo orden del establecido en la guía, debido a que aquí se agruparon según su naturaleza. El documento se divide luego en:

*Objetivos específicos*, mediante los cuales se dará cumplimiento al objetivo general.

*Número del requerimiento en la guía*: es el número del ítem en la guía de auditoria al cual está asociado el objetivo específico.

*Acción*: donde se enlistan las actividades a realizar con el fin de lograr los objetivos específicos.

*Descripción*: En caso de ser necesario, en este campo se amplía sobre las actividades que se realizarán.

*Responsabilidad*: Establece los responsables de ejecutar las acciones enlistadas. Se estableció dos responsables. Auditores: Lo cual se refiere a que la actividad será realizada por las mismas personas que ejecutan la guía e *Inversiones S.A. Industrias "El Caracol"*: Lo cual indica que el responsable de ejecutar dichas actividades será el personal de la empresa.

*Prioridad*: Aquí se establece el grado de urgencia en el cumplimiento de cada actividad.



**Objetivo #1:** Garantizar la limpieza de los alrededores de la planta.

**Número del requerimiento en la guía:** 1.1

**Acción 1.1:** Elaborar procedimientos para la limpieza y ordenamiento de los alrededores de la planta.<sup>29</sup>

**Descripción:** El programa debe contener: a) Limpieza de los alrededores. b) Corta de áreas verdes y limpieza de lotes alrededor de la planta. c) Disposición final de la basura.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 1.2:** Realizar limpieza de los alrededores de la planta

**Descripción:**

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 1.3:** Ordenar equipos en desuso que se encuentran en los alrededores y dentro de la planta

**Descripción:** Los equipos se colocarán ordenadamente de modo que se prevenga la proliferación de plagas en ellos.- Debe evitarse la acumulación de polvo y derrames de agua y aceite -Deben ser cubiertos y permanecer en el lugar especificado para equipo en desuso - Debe existir separación física entre éstos y el área de producción, MP y PT -Las aberturas (tubos o mangueras) del equipo deben estar tapadas.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 1.4:** Diseñar y construir sistema de drenaje de los alrededores hacia el alcantarillado pluvial.

---

<sup>29</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"*/ POES. CD Adjunto



**Descripción:** Garantizar que los drenajes: Permanezcan en condiciones adecuadas, se encuentren ubicados adecuadamente, estén provistos de rejillas, libres de malos olores, basura y plagas.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Objetivo #2:** Reducir al mínimo el riesgo de contaminación del producto adecuando las instalaciones físicas a los requerimientos sanitarios establecidos.

**Número del requerimiento en la guía:** 1.2

**Acción 2.1:** Acondicionar adecuadamente el área de vestidores.

**Descripción:** Eliminar casilleros de madera y sustituirlos por unos de material no comestible, Pintarlos y conservarlos en buen estado. -Prohibir guardar elementos que no sean de uso personal en los casilleros (p ej. Alimentos).

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.2:** Acondicionar adecuadamente el área para ingerir alimentos.

**Descripción:** Proveer de mesas y asientos, platos y cubiertos (cuando aplique) a cada trabajador. Garantizar el abastecimiento de agua potable para la limpieza de utensilios y vajillas. Establecer la obligatoriedad de su uso.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.3:** Sustituir puertas de madera existentes en la planta y garantizar la debida instalación del resto de puertas de la planta.

**Descripción:** Sustituir puerta que comunica oficina de producción con área de planta. Sellar puertas ubicadas en la bodega de producto terminado y construir un portón únicamente. -Sustituir portones del área

de recibo de materia prima y tostado, por uno que evite el ingreso de plagas, sea de una pieza, fácil de lavar y desinfectar, No absorbente y de cierre hermético. -Ajustar los portones de entrada a empaque y el del área de tostado, de modo que el cierre de éstos sea hermético. -Sustituir puerta del área de almacenamiento de aditivos, de modo que cumpla lo anteriormente los requisitos ya mencionados

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.4:** Elaborar diagramas de los procesos productivos que reflejen la secuencia de las operaciones actuales.<sup>30</sup>

**Descripción:** Elaborar diagramas sinópticos y diagrama de recorrido de materia prima para cada uno de los productos elaborados.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 2.5:** Garantizar el espacio necesario entre máquinas y pared, de modo que se facilite las actividades de limpieza, mantenimiento y control de plagas.

**Descripción:** Con el objetivo que facilite el mantenimiento, operaciones sanitarias y la debida inspección

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.6:** Retirar infraestructuras que utilicen madera como material constitutivo.

**Descripción:** Entre otros: sillas, mesas, superficies de trabajo de máquinas empacadoras, paredes, balcones.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

---

<sup>30</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM/ Anexos. CD Adjunto.



**Prioridad:** Alta

**Acción 2.7:** Retirar de la planta todas estructuras de vidrio.

**Descripción:** Puertas y ventanas de ex oficina de cardista, oficina de archivo y almacén de aditivos.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.8:** Adecuar las paredes del área de empaque, molinos, tostado y almacenamiento.

**Descripción:** Eliminar construcciones de malla en las paredes del área de empaque, almacén de PT. Eliminar relieves y grietas que propician la acumulación de suciedad en paredes. Construir paredes en área de tostado y almacén de MP. Éstas deben ser de ladrillo concreto o estructuras prefabricadas que proporcionen las condiciones mínimas para proteger al producto y personal de las inclemencias del tiempo, no deben retener humedad y ser del mismo grosor, su diseño debe facilitar las labores de limpieza. La pintura debe ser de grado alimenticio. Las uniones pared- piso pared-pared deben ser cóncavas, con arcos de 2 a 3 cm. de radio.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.9:** Adecuar techo del área de empaque, molinos, almacenamiento de producto terminado y tostado.

**Descripción:** Eliminar agujeros y grietas en el techo del área de almacenamiento de producto terminado y molinos de modo que se evite el ingreso de agua de lluvia. Sustituir láminas de nicalit usadas en el área de molinos y almacenamiento de producto terminado -Extender el techo a manera de voladizo para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes. -Reducir al mínimo la acumulación de



suciedad, la condensación, la formación de mohos y costras y el desprendimiento de partículas mediante un diseño adecuado del techo. Pintar los techos con pintura grado alimenticio.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 2.10:** Adecuar el piso de las áreas de almacenamiento de materia prima, almacenamiento de producto terminado, molinos y empaque.

**Descripción:** Eliminar líneas de división y grietas existentes en el piso de todas las áreas. Sellar depósitos en desuso construidos en el piso del área de tostado. Deben dirigir la pendiente de los pisos hacia los drenajes correspondientes.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.11:** Colocar fuentes suficientes y adecuadas de iluminación artificial en la planta.

**Descripción:** Proveer iluminación con mayor intensidad para los puntos de inspección, en locales de producción proveer una iluminación de al menos 220 lux, en el resto de las instalaciones fuera del área de producción, como pasillos, bodegas, áreas de descanso, baños, etc. proveer iluminación con una intensidad de al menos 100 lux.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 2.12:** Proteger contra roturas todas las fuentes de iluminación artificial ubicadas en las áreas de proceso.

**Descripción:** Debe utilizarse materiales que no sean frágiles o susceptibles de romperse, como mallas u otro material, éste debe actuar en el caso que el cristal de las lámparas se rompa, evitando la contaminación con vidrios en el producto.



**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.13:** Sustituir caños conductores de cables eléctricos del área de empaque.

**Descripción:** Deben ser desarmables o accesibles a la limpieza.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.14:** Conectar los servicios higiénicos al sistema de almacenamiento de agua

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 2.15:** Instalar medios de iluminación de emergencia en toda la planta.

**Descripción:** Deben ser capaces de mantener durante 1 hora una intensidad de 50 lux. -Deben tener una fuente de energía independiente del sistema normal de iluminación.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Objetivo #3:** Garantizar un adecuado manejo y disposición de desechos líquidos.

**Número del requerimiento en la guía:** 1.4

**Acción 3.1:** Instalar fuente de agua para limpieza en el área de molino.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 3.2:** Diseñar y construir drenajes suficientes en el área de empaque, molinos, bodega de PT y tostado.

**Descripción:** Garantizar la disposición adecuada de las aguas servidas del proceso, descartando conexiones aguas servidas-agua potables. Protegerlos contra el ingreso de plagas e incluirse en un plan de mantenimiento.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 3.3:** Elaborar programa de mantenimiento de los drenajes internos de la planta.<sup>31</sup>

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 3.4:** Elaborar diagramas del alcantarillado sanitario

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 3.5:** Acondicionar servicios higiénicos para el personal de planta.

**Descripción:** Sustituir papeleras actuales por unas de pedal u otro método que disminuya el contacto con las manos, proveerlas de bolsas para el almacenamiento y transporte de desechos. Abastecer de jabón líquido inodoro. El sanitario debe tener asientos de bisagra de material no absorbente. Instalar orinales en servicios para varones (1/20 empleados), poner tapas en tanques para agua de los inodoros -Instalar iluminación que garantice los 110 lux. Instalar puertas principales en el baño para varones. Reparar paredes exteriores. En baño para mujeres y varones: Reparar puertas. Sustituir rótulos que indican el lavado de manos. Rotular con la leyenda "Baños" e icono distintivo del género que corresponda. Colocar lavamos que eviten la recontaminación de las manos. Diseñar y

---

<sup>31</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Programas Soporte. CD Adjunto.

construir desagües para evacuar el agua proveniente de la limpieza de los baños.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 3.6:** Instalar lavamanos en todas las entradas a la planta.

**Descripción:** No deben accionarse manualmente -Deben ser abastecidos de: agua potable, jabón desinfectante en su correspondiente dispensador, toallas de papel (papeleras de pedal u otro medio que evite la recontaminación de manos) o secadores de aire.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 3.7:** Elaborar programa que garantice el abastecimiento de los medios utilizados en instalaciones sanitarias y de lavado de manos.<sup>32</sup>

**Descripción:** Debe contener: -Responsable -Frecuencia -Productos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 3.8:** Proveer de medios necesarios para el lavado de manos.

**Descripción:** En el lavamanos deben permanecer al menos agua, jabón líquido, medios para el secado de manos.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #4:** Garantizar un adecuado manejo y disposición de desechos sólidos.

**Número del requerimiento en la guía:** 1.5

---

<sup>32</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

**Acción 4.1:** Elaborar procedimientos para el manejo y disposición de la basura de planta e instalaciones sanitarias.<sup>33</sup>

**Descripción:** Debe contener: Responsable -Frecuencia -Procedimiento: - Identificación de áreas de recolección - Métodos de recolección - Disposición final (depósito general de desechos alejado de zonas de procesamiento) El procedimiento debe cumplir la NTON para el manejo, disposición y tratamiento de desechos sólidos no peligrosos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 4.2:** Adquirir recipientes para recolectar los desechos de la planta.

**Descripción:** Los recipientes deben ser de uso exclusivo para el depósito de basura. Deben estar rotulados con la leyenda "BASURA". Se debe utilizar contenedores metálicos para los desechos de vidrio, cerámica, aluminio y metálicos. \*Para el almacenamiento de los desechos de jardinería se debe utilizar bolsas de jardinería o plásticas de un volumen no mayor de 30 Kilogramos y no mayor de 30 cm. de largo. \*Todos los desechos deben almacenarse dentro de las propiedades, resguardándolos del sol y la lluvia, evitando alterar sus propiedades físicas, químicas y bacteriológicas.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #5:** Garantizar la limpieza de edificios equipos y utensilios de la planta.

**Número del requerimiento en la guía:** 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

**Acción 5.1:** Elaborar programa y procedimientos que dirijan la limpieza y mantenimiento de edificios, equipos y utensilios de la planta.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

<sup>34</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

**Descripción:** El programa debe contener: a) Distribución de limpieza por áreas. b) Responsables de tareas específicas. c) Método y frecuencia de limpieza. d) Sustancias utilizadas. e) Medidas de vigilancia.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 5.2:** Elaborar procedimientos que garanticen el abastecimiento de los medios para la limpieza y desinfección.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 5.3:** Elaborar documentos con métodos para el almacenamiento de los equipos de limpieza.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 5.4:** Recopilar registros de autorización del MINSA de los productos utilizados para limpieza y desinfección.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 5.5:** Recopilar hojas de seguridad con especificaciones sobre el uso y concentraciones de todas las sustancias utilizadas para la limpieza y sanitización.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 5.6:** Acondicionar las instalaciones para el almacenamiento de equipos de limpieza

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 5.7:** Construir instalaciones para la limpieza y desinfección de los utensilios.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 5.8:** Realizar limpieza general del edificio.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #6:** Evitar la contaminación del producto con plagas.

**Número del requerimiento en la guía:** 1.7

**Acción 6.1:** Elaborar programa y procedimientos para el control de plagas.<sup>35</sup>

**Descripción:** El programa debe contener: a) Identificación de todas las posibles plagas. b) Mapeo de estaciones y/o barreras contra plagas. c) Productos o métodos y procedimientos utilizados. d) Hojas de seguridad de productos. e) Planes de contingencia en caso de infestación de plagas. f) Cronograma de actividades. g) Dosis aplicada de plaguicidas. h) Responsable de ejecutar el control de plagas.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 6.2:** Proveer a la planta de barreas físicas que impidan el ingreso de plagas.

**Descripción:** Garantizar separación mínima entre pisos y puertas exteriores de las áreas de manipulación, debe ser lo suficientemente pequeño para evitar el ingreso de plagas, máximo de 1 cm. -Proteger todas las aberturas de ventilación de la planta (circulación del aire o la eliminación de aire contaminado) con mallas o semejantes. -Proveer de

---

<sup>35</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.



rejillas las aberturas de los drenajes de planta y servicios higiénicos. -  
Habilitar puertas de malla o proveer de cortinas de plástico las puertas que comunican al exterior y deben permanecer abiertas en el área de empaque, molinos y tostado.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 6.3:** Acondicionar área para el almacenamiento de plaguicidas.

**Descripción:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 6.4:** Elaborar procedimientos para el manejo adecuado de plaguicidas.<sup>36</sup>

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 6.5:** Sustituir fuentes de iluminación artificial de las afueras de la planta.

**Descripción:** Hacer uso de focos amarillos en luces ubicadas en los exteriores a las áreas de producción.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #7:** Garantizar la existencia y el buen funcionamiento de los equipos utilizados en el proceso.

**Número del requerimiento en la guía:** 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

---

<sup>36</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

**Acción 7.1:** Elaborar plan de mantenimiento preventivo para todos los equipos que intervienen en el proceso.<sup>37</sup>

**Descripción:** El plan debe incluir equipos de regulación, producción, medición, calibración de balanzas y pesas y equipos de refrigeración. Debe contener: a) Lista y especificaciones del equipo. b) Procedimientos y frecuencias de mantenimiento (inspección del equipo, ajustes y reemplazo de piezas) c) Registro de reparaciones. d) Condiciones actuales.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 7.2:** Adquirir equipos necesarios para el muestreo e inspección de las características de calidad (humedad, temperatura) así como para el monitoreo ambiental.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Objetivo #8:** Lograr que los manipuladores conozcan las formas de contaminación del alimento en las diferentes etapas.

**Número del requerimiento en la guía:** 3.1, 3.2

**Acción 8.1:** Elaborar un programa formal de capacitación.<sup>38</sup>

**Descripción:** En materia de BPM, el programa debe contener los requisitos establecidos en el reglamento de BPM entre estos: Puntos críticos y formas de evitar la contaminación. -Métodos adecuados para el Lavado de manos. -Síntomas de enfermedades que se deben informar a la dirección de la empresa. -En materia de higiene y seguridad: a) Riesgos potenciales para la salud. b) Precauciones que deberán tomarse

<sup>37</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM/ Anexos. CD Adjunto.

<sup>38</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Programas Soporte. CD Adjunto.

para prevenir la exposición. c) Disposiciones en materia de higiene. d) Utilización y empleo de equipos y ropa de protección. e) Medidas a adoptar en caso de accidentes. -El programa de capacitación debe ser: ejecutado, revisado y actualizado periódicamente e incluir la lista de personal que manipula alimentos y registros de las capacitaciones recibidas.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 8.2:** Establecer normas internas de prácticas higiénicas necesarias en cada parte del proceso.

**Descripción:** Exigir: Uso de uniforme. Baño diario antes de ingresar a las labores. -Lavado de manos antes de comenzar la labor diaria, después de manipular MP o antes de manipular alimentos, después de llevar a cabo actividades no laborales como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario -Uñas cortas, limpias y sin esmalte. -No usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u objeto que pueda tener contacto con el alimento. -Evitar fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser. -Tener el cabello, bigote y barba bien recortada, no usar maquillaje, pestañas o uñas postizas en áreas de procesamiento. Personas con infecciones dérmicas, lesiones como heridas y quemaduras, infecciones gastrointestinales, respiratorias no deben manipular los alimentos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 8.3:** Elaborar procedimientos para la manipulación adecuada de los alimentos.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM. CD Adjunto.



**Descripción:** Manipular en condiciones y tiempo tal que se evite la contaminación, pérdida de nutrientes, deterioro y proliferación de patógenos de alimentos, -Retirar alimentos o materia prima que se aprecian contaminados. -Evitar prácticas antihigiénicas como manipular dinero, escupir pisos, chuparse los dedos, limpiarse los dientes con las uñas, hurgarse la nariz y oídos. -No depositar alimentos en el piso aunque estén envasados. No manipular alimentos en diferentes fases sin desinfectarse las manos y cambiar vestuario.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 8.4:** Elaborar hojas de registro para controlar el cumplimiento de las prácticas higiénicas por parte del personal.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #9:** Garantizar la seguridad del personal en su puesto de trabajo.

**Número del requerimiento en la guía:** 6.1

**Acción 9.1:** Hacer estudio de los riesgos laborales existentes en cada puesto de trabajo.

**Descripción:** Evaluar agentes físicos, químicos o biológicos considerados como nocivos contemplando: -Naturaleza y peligrosidad del agente -Condiciones de la exposición -Tiempo de exposición a las mismas -Intensidad. El estudio será actualizado cada año, cuando se produzcan modificaciones en el proceso o cuando se detecten intoxicaciones o enfermedades atribuibles a estos agentes.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta



**Acción 9.2:** Proveer del equipo de protección necesario para cada puesto.

**Descripción:** Se debe proporcionar sin costo a los trabajadores e informar los riesgos contra los que protegen. -Redecillas en todas las áreas de producción. -Orejeras/tapones en áreas donde el nivel de intensidad sonora es igual o mayor a los 85 decibeles para 8 horas de exposición. -Protectores del aparato respiratorio los cuáles se ajustarán al cuerpo, el área de contacto con la piel deberá ser de goma. -Uso de zapatos cerrados. - Cubrecabezas, gabachas, delantales y calzado adecuado.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 9.3:** Actualizar el reglamento de higiene y seguridad existente en la empresa.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 9.4:** Ubicar rótulos adecuados que indiquen al trabajador la obligatoriedad de cumplir con las prácticas higiénicas y medidas de seguridad.

**Descripción:** Cumplir con lo establecido en las normativas de higiene y seguridad emitidas por el MITRAB en lo referente a su ubicación, formas, colores, etc.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #10:** Evitar contaminación química, física y biológica en cada una de las etapas del proceso.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.1, 4.2



**Acción 10.1:** Elaborar un diagrama de flujo del proceso.

**Descripción:** Debe abarcar todas las fases de las operaciones relativas a un producto determinado. Debe estar basado en las operaciones de elaboración en todas sus etapas y momentos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 10.2:** Identificar los puntos críticos.

**Descripción:**

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 10.3:** Establecer las medidas para controlar los puntos críticos y evitar la contaminación.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #11:** Evitar la contaminación proveniente de prácticas de higiene inadecuadas.

**Número del requerimiento en la guía:** 3.2

**Acción 11.1:** Proveer de medios para tapar las canoas y empacadoras para evitar la contaminación.

**Descripción:** Cubrir todo recipiente que contenga alimentos sin empacar de manera que se evite la contaminación por polvo y se minimice la posibilidad de infestación por plagas. Tratar estas cubiertas de igual manera que los recipientes en cuanto a su limpieza. Tapar con medios de materiales adecuados que eviten la contaminación.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 11.2:** Elaborar procedimientos escritos para el lavado adecuado de manos.<sup>40</sup>

**Descripción:** El procedimiento debe especificar: Lavarse manos y antebrazos antes de iniciar las labores así como después de utilizar el servicio sanitario. -Usar agua y jabón, cepillo para el lavado de uñas y solución bactericida para la desinfección. -Emplear toallas desechables, secadores eléctricos para el secado de manos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 11.3:** Elaborar el procedimiento para el lavado de uniformes del personal de la planta.<sup>41</sup>

**Descripción:** Instruir al personal sobre las medidas que deberá tomar para evitar la recontaminación del uniforme una vez lavado.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #12:** Evitar propagación de enfermedades entre los trabajadores y contaminación de los alimentos por medio de éstas.

**Número del requerimiento en la guía:** 3.3.

**Acción 12.1:** Elaborar procedimientos a seguir por las personas que visiten la planta procesadora.

**Descripción:** Los procedimientos deben contemplar el control del acceso a las áreas de producción y uso de uniformes limpios y presentables del personal ajeno a la planta. -se debe excluir de áreas de procesamiento de personas que presenten enfermedad o lesión. Se debe aplicar a los visitantes los requerimientos iguales a los de los operarios al ingresar en

---

<sup>40</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

<sup>41</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.



áreas de contacto con los alimentos como por Ej. El uso de ropa protectora.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 12.2:** Actualizar registros de exámenes médicos realizados al personal.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Objetivo #13:** Asegurar las condiciones adecuadas de la materia prima a utilizar.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.1

**Acción 13.1:** Elaborar procedimientos para el muestreo y recepción de la materia prima.<sup>42</sup>

**Descripción:** No se deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación. Identificar al proveedor de cada lote de materia prima.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 13.2:** Elaborar procedimiento para pruebas de laboratorio o pruebas de estante.<sup>43</sup>

**Descripción:** Indicar cantidad de productos a hacer el muestreo, tiempo, encargado, resultados.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

<sup>42</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

<sup>43</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

**Acción 13.3:** Elaborar registros de control por medio de números de lotes.<sup>44</sup>

**Descripción:** Cada lote de materia prima debe ser visiblemente identificado en él mismo como en los registros de entrada de materia prima.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 13.4:** Documentar el sistema de control de materias primas.<sup>45</sup>

**Descripción:** a) Fechas de vencimiento. b) Número de lotes. c) Proveedor. d) Entradas y salidas.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 13.5:** Elaborar procedimientos relativos a la selección de proveedores.<sup>46</sup>

**Descripción:** Debe contener los parámetros a evaluar al momento de entablar relaciones comerciales con un nuevo proveedor.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #14:** Evitar la contaminación por medio de prácticas adecuadas de operaciones de manufactura.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.2

**Acción 14.1:** Documentar y actualizar adecuadamente la receta magistral, control de aditivos, flujos del proceso.

**Descripción:** La receta incluirá todos los detalles de la formulación. - Identificación de los ingredientes y aditivos específicos (concentración,

<sup>44</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"*/ POE. CD Adjunto.

<sup>45</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"*/ POE. CD Adjunto.

<sup>46</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"*/ Programas Soporte. CD Adjunto.

tipo), cantidades de aditivos e ingredientes. -Actualizar para los productos que se están elaborando. En el diagrama de flujo considerar las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuáles están expuestos los productos. Realizar controles tales como: Tiempo de almacenamiento, Temperatura del producto y del ambiente (La temperatura del local coincide con las condiciones necesarias para el manejo de insumos y PT), humedad relativa. -Controlar la temperatura y la humedad en áreas de contacto con el producto.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 14.2:** Cambiar utensilios como pastes, escobas y cepillos con cerdas plásticas que al desprenderse provoca contaminación del producto.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 14.3:** Elaborar un procedimiento para el lavado de utensilios.<sup>47</sup>

**Descripción:** Lavar los utensilios en áreas acondicionadas, con medios adecuados y de uso exclusivo para tal fin.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #15:** Garantizar un envasado adecuado que proteja el producto de la contaminación.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.3

---

<sup>47</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

**Acción 15.1:** Elaborar procedimientos para el manejo adecuado del material de empaque antes y después de su uso.<sup>48</sup>

**Descripción:** El procedimiento debe contener: forma adecuada de almacenar el material de empaque, el cuál no deberán haber sido utilizados para ningún otro fin -Deberán inspeccionarse antes del uso a fin de tener la seguridad de que estén en buen estado y limpios, métodos para lograr que las etiquetas no se separen del envase -Envolturas que permitan lectura fácil.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 15.2:** Elaborar un documento que indique el contenido correcto de la etiqueta.<sup>49</sup>

**Descripción:** Declarar en la etiqueta: Conservación del producto, instrucciones para el uso -Ubicación visible del nombre -Contenido neto del producto -Ingredientes declarados en orden descendente según su peso.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 15.3:** Actualizar los registros sanitarios de cada producto para ubicarlos en la etiqueta.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Objetivo #16:** Documentar el control de la producción y de distribución de los productos.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.4

---

<sup>48</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

<sup>49</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM/ Anexos. CD Adjunto.

**Acción 16.1:** Elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria.<sup>50</sup>

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #17:** Garantizar productos con calidad comprobada.

**Número del requerimiento en la guía:** 4.5

**Acción 17.1:** Elaborar procedimientos para el control de calidad, tanto de la materia prima como del producto terminado.

**Descripción:** Debe contener: a) Control y análisis cuali/cuantitativo de las características de calidad de los productos. b) Manejo de instrumental. c) Aprobación y rechazo de MP d) Aprobación y rechazo de PT e) Análisis cuali /cuantitativo microbiológico. Control en: **Transporte:** -Inspección visual-olor-infestación. -Humedad -Impurezas -Productos dañados.

**Producción y almacenamiento:** -Humedad -Temperatura. **Envasado:** -Humedad -Granulometría -Organolépticos -Peso -Sellado -Codificación. Realizar análisis del producto terminado tales como: -Recuento de colonias aerobias mesófilas. -Escherichia Coli -Salmonella y Arizona - Bacillus cereus -Mohos y levaduras. -Coliformes fecales.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 17.2:** Establecer un área específica y adecuada para desarrollar las actividades de control de calidad.

**Descripción:** Debe presentar condiciones ambientales e higiénicas adecuadas.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

---

<sup>50</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM. CD Adjunto.



**Acción 17.3:** Proveer de instrumentos necesarios para la medición de las características de calidad.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 17.4:** Asignar personal competente para realizar las actividades del control de calidad.

**Descripción:** Definir responsabilidades específicas para el personal en materia de control de calidad.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 17.5:** Elaborar procedimientos para la selección de muestras retenidas de producto terminado.<sup>51</sup>

**Descripción:** Retener muestras de cada lote obtenido de e materia prima para enfrentar futuros reclamos, designar a un responsable.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 17.6:** Elaborar procedimientos a seguir en caso de reprocesar productos.<sup>52</sup>

**Descripción:** Evaluar proveedores actuales, los procedimientos deben contener los parámetros a evaluar al momento de entablar relaciones comerciales con un nuevo proveedor.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

<sup>51</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

<sup>52</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

**Objetivo #18:** Garantizar un almacenamiento libre de contaminación física, química y biológica del producto.

**Número del requerimiento en la guía:** 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

**Acción 18.1:** Elaborar procedimientos para manipular producto almacenado.<sup>53</sup>

**Descripción:** Almacenar los productos separados por tipo, así como separar materia prima de producto terminado -Indicar la forma correcta del almacenamiento por apilado.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.2:** Elaborar un procedimiento para la limpieza y desinfección de vehículos de transporte de alimentos.<sup>54</sup>

**Descripción:** Especificar las formas y frecuencias para realizar la limpieza y desinfección.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 18.3:** Elaborar un procedimiento para la retirada y destrucción de alimentos dañados.<sup>55</sup>

**Descripción:** Informar a las autoridades competentes en caso de necesitar incinerar los productos dañados.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

---

<sup>53</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

<sup>54</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POES. CD Adjunto.

<sup>55</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

**Acción 18.4:** Elaborar un procedimiento para la carga, descarga y manejo adecuado de la materia prima y producto terminado.<sup>56</sup>

**Descripción:** Cargar, descargar y manejar los cereales con cuidado y bajo la responsabilidad del encargado de la bodega. -Realizar carga y descarga siempre y cuando el almacén preste las condiciones necesarias. -Procurar no maltratar el empaque o embalaje del producto al almacenarlo para conservarlo y evitar su deterioro. -Eliminar los productos en polvo y licuados que por rotura de sus envases caigan al piso y tengan contacto con éste debido a que no se consideran aptos para el consumo humano. -Re empaquetar, después de limpiar y si es posible tamizar, los granos que por accidente hayan sido derramados sobre el piso. -Evitar la excesiva indebida manipulación no dejando los alimentos en puntos intermedios de riesgo. -Evitar mezclar granos húmedos con granos secos. -Almacenar los cereales a bajas temperaturas.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.5:** Elaborar procedimientos de prácticas a seguir en caso de infestación y contaminación de productos.<sup>57</sup>

**Descripción:** Tomar medidas necesarias para la eliminación del producto evitando la afectación del resto de productos almacenados. -Hacer pilas con sacos, potes o productos averiados separándolos de los productos en buen estado, estos no deben ser comercializados a través de los puestos de venta ni al público directamente. -Almacenar en áreas separadas, para su devolución o destrucción, alimentos que llegan contaminados a su destino o con envase roto. -Ejecutar un Proceso de Saneamiento si: 1. Se presenten indicios claros de haberse iniciado un proceso de infección o ataque en los productos. 2. Se aprecie la aparición de algún foco de infección o plaga en el producto.

<sup>56</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

<sup>57</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.



**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.6:** Elaborar procedimientos que rijan el ordenamiento del almacén.<sup>58</sup>

**Descripción:** Estibar adecuadamente los productos sobre una marca de piso elaborada previamente, ubicar etiquetas visibles para los diferentes lotes y tipos de productos.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.7:** Señalizar las divisiones en el piso para las vías y salidas de evacuación y pasillos centrales.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Baja

**Acción 18.8:** Colocar rótulos legibles, buen estado en salidas emergencia.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.9:** Ubicar rótulos visibles que indiquen la presencia de extintores enumerados.

**Descripción:**

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 18.10:** Elaborar procedimientos para dar mantenimiento al el equipo de extinción de incendios.<sup>59</sup>

**Descripción:** Ver anexo de la hoja de auditoria.

<sup>58</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* POE. CD Adjunto.

<sup>59</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Programas Soporte. CD Adjunto.



**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Baja

**Acción 18.11:** Proveer equipos de primeros auxilios para los trabajadores.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Objetivo #19:** Garantizar prácticas de seguridad que evite accidentes laborales y contaminación del producto.

**Número del requerimiento en la guía:** 6.2, 6.3, 6.4, 6.5

**Acción 19.1:** Establecer en un documento códigos de colores para diferenciar tuberías y peligros.

**Descripción:** Por ejemplo: Azul: agua potable, Rojo: agua para combatir incendios, Negro: aguas servidas, Gris plateado: Vapor de agua, Amarillo: gases.

**Responsabilidad:** Auditores

**Prioridad:** Alta

**Acción 19.2:** Elaborar registros que indiquen las áreas en que debe haber señales en forma de panel.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

**Acción 19.3:** Señalizar las vías de circulación exteriores e interiores.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta



**Acción 19.4:** Realizar un estudio de los niveles de ruido de cada puesto de trabajo que justifique o no el uso de equipos de protección.

**Responsabilidad:** Inversiones S.A. EL CARACOL

**Prioridad:** Alta

## 7. CONCLUSIONES

La herramienta de auditoria elaborada cumplió con el fin de permitir a los auditores externos realizar un examen sistemático e independiente y determinar si las actividades y resultados relacionados con las BPM cumplen con las disposiciones e identificar las brechas que separan a la industria del reglamento.

La guía de auditoria permitió evaluar tanto el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura como las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses para industrias de alimentos, ésta puede ser utilizada para auditar industrias de diferentes sectores alimenticios.

No fue posible la aplicación de la guía de auditoria de manera interna, debido a que dentro de la empresa no se encontró el personal capacitado para tal fin, de manera que no fue posible realizar la comparación de la auditoria interna con la externa, realizada por los auditores.

Inversiones S.A. El Caracol en la aplicación de la herramienta presentó un estado de peligro que indica que no cumplió con el porcentaje mínimo de cumplimiento (70% del puntaje de cada capítulo), el cuál es el parámetro utilizado para aceptar que la empresa esté operando. El porcentaje de cumplimiento obtenido en cada uno de los 6 capítulos evaluados es:

Capítulo	% de cumplimiento	Calificación por capítulo
Edificios	21.96%	Peligro
Equipos y utensilios	19.50%	Peligro
Personal	3.55%	Peligro
Control en el proceso y en la producción	28.79%	Peligro
Almacenamiento y distribución	20.18%	Peligro
Higiene y seguridad ocupacional	42.37%	Peligro

El cumplimiento en materia de Buenas Prácticas de Manufactura de inversiones S.A. El Caracol basado en la guía de auditoría es del 21%, lo que nos permite concluir que la industria no cumple con el porcentaje mínimo en materia de BPM que permita su operación.

La guía de auditoría permitió a los auditores identificar las no conformidades de la industria en base al reglamento para así indicar las actividades a desarrollar tanto por parte de la empresa como de los auditores.

Estas actividades permitieron elaborar un plan de acción que permitirá cerrar las brechas que separan a la industria El Caracol del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura. En dicho plan se muestran los objetivos de cada una de las acciones a tomar, se detalla una descripción de estas acciones, así como las entidades responsables de llevarlas a cabo y la prioridad de cada una de éstas.

El manual constituye en principio el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, las condiciones que la empresa no cumple se presentan en el manual en forma de obligación pendiente "Debe", al momento de mejorar estas deficiencias se debe actualizar el manual de manera que vayan disminuyendo los "deben" y aumentando las condiciones aplicadas.<sup>60</sup>

Los flujos de procesos, flujo de documentación y las normas de calidad diseñadas fueron elaborados a partir de información aplicada actualmente. En los diagramas sinópticos se detallan con mayor nivel las actividades productivas, con el objetivo de facilitar el posterior análisis de las operaciones que representen riesgos de contaminación.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM. CD Adjunto.

<sup>61</sup> Ver *Manual de Procedimientos. Inversiones S.A. "Industrias EL CARACOL"* Manual de BPM/ Anexos. CD Adjunto.



Los procedimientos estándares de operación, procedimientos estándares de sanitización y programas soporte se elaboraron con información aplicada actualmente y con prácticas propuestas que permitan una manipulación correcta en cada una de las actividades descritas, éstos están sujetos a revisión en el transcurso de su implementación.

Al oficializar la documentación propuesta Inversiones S.A. Industrias El Caracol incrementaría el porcentaje de cumplimiento a un 57% de la guía de auditoria.

Debido a la naturaleza cambiante de la documentación técnica propuesta en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Estándares de Sanitización, Procedimientos Estándares de Operación y Programas Soporte, éstos se presentan en forma digital en CD adjunto, lo que facilitará modificaciones posteriores.

De igual forma, el CD adjunto contiene el archivo "Guía de Auditoria de BPM" y "Guía de Auditoria de BPM aplicada". El primero constituye la herramienta de auditoria propuesta en este documento; y el segundo, la misma herramienta, pero aplicada en Inversiones S.A. Industrias "El Caracol".

Es importante señalar que las prácticas propuestas en la presente documentación deben atravesar por un proceso de validación y mejora continua. De ninguna forma se pretende que sean únicas, definitivas ni inamovibles, por el contrario, con su puesta en práctica en el transcurso, deberán hacerse las modificaciones pertinentes, de manera que éstas vayan adquiriendo una mejor funcionalidad.

## 8. RECOMENDACIONES.

Se requiere fortalecer la conciencia en esta área, para que se le dé la importancia requerida al manejo de los alimentos y de la misma manera fortalecer las inversiones para el desarrollo de estas capacidades institucionales.

Cumpliendo funciones tales como:

- Proteger adecuadamente a los consumidores de las enfermedades o daños causados por los alimentos, por lo que las políticas diseñadas deben tener en cuenta la vulnerabilidad de la población o de los diferentes grupos.
- Dentro de la misma, mantener la confianza en los alimentos comercializados y realizar programas de educación en materia de salud que permitan comunicar eficazmente los principios de higiene de los alimentos a la industria y los consumidores.

Con relación a los productores deben cumplir funciones tales como:

- Proporcionar alimentos que sean inocuos y aptos para el consumo, asegurar que los consumidores dispongan de información mediante un etiquetado acorde a los lineamientos establecidos por la ley, mantener la confianza en los alimentos que se comercializan en el ámbito internacional.
- Los sistemas de control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de cereales abarcan los siguientes:
  - Manejo integrado de plagas (MIP)
  - Buenas prácticas agrícolas (BPA)
  - Buenas prácticas de manufactura (BPM)



- Programa operacional estándar de saneamiento (POES)
- Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC)

### **Al Minsa:**

La guía de auditoria puede ser utilizada por los inspectores de Buenas Prácticas de Manufactura como herramienta que les permita realizar una evaluación exhaustiva en materia de BPM y brindar recomendaciones a la empresa auditada de manera automática.

De ser utilizada la guía como instrumento por los auditores del Ministerio de Salud se debe realizar una revisión en el puntaje utilizado en la herramienta puesto que éste fue definido por analogía con la guía utilizada por el MINSA pero no presenta un puntaje igual, dado que le fueron anexados requerimientos extras, lo que elimina su condición de documento oficial.

### **A Inversiones S.A. Industrias El Caracol**

Inversiones S.A. El Caracol debe invertir en las condiciones de infraestructura necesarias e implementar las acciones propuestas en el plan de acción para cumplir con el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Completar los procedimientos propuestos con fichas técnicas de materias primas, aditivos, productos de limpieza e insecticidas; de manera que se pueda determinar si verdaderamente son adecuados.

Implementar los procesos y registros propuestos por los auditores que permitan mejorar las prácticas en materia de BPM.



Actualizar cada uno de los documentos cada vez que surjan cambios en los lineamientos de infraestructura, SSOP, SOP y Programas Soporte.

Actualizar la receta magistral y documentar productos nuevos, los cuáles deben contar con un nuevo registro sanitario que soporte su adecuación y legalidad.

Implementar el etiquetado propuesto y sustituir el material de empaque inadecuado así como definir un nuevo etiquetado para los productos con receta nueva.

Actualizar periódicamente el flujo de documentación con cualquier documento nuevo a utilizar.

NOTA: Con miras a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Inversiones S.A. Industrias "El Caracol" se recomienda el siguiente orden lógico, corresponde a la empresa establecer las respectivas fechas de cumplimiento.

*Guía de implementación:*

La ejecución de las BPM deberá organizarse en seis bloques temáticos, con el objetivo de facilitar la implementación de las diferentes medidas en forma progresiva. Se debe tener en cuenta que los puntos tratados en una etapa no deben olvidarse en la siguiente. Los bloques programados serán:

- |         |  |
|---------|--|
| Etapa 1 | -Prevención de la contaminación por personal.  |
| Etapa 2 | -Prevención de la contaminación por error de manipulación.                                 |
| Etapa 3 | -Precauciones en las Instalaciones para facilitar la limpieza y prevenir la contaminación. |
| Etapa 4 | -Prevención de la contaminación por materiales en contacto con alimentos.                  |



- Etapa 5                    -Prevención de la contaminación por mal manejo de agua y desechos.
- Etapa 6                    -Marco adecuado de producción.

Se deberá trabajar en cada etapa con determinado grupo de medidas, capacitando al personal acerca de las mismas y realizando, desde el nivel gerencial, los cambios necesarios en la empresa.

Al comenzar con el período de trabajo se deberá hacer un relevamiento de la situación de la empresa con respecto al bloque temático que corresponda para, de esta manera, conocer los puntos que requerirán especial atención. Esta tarea se facilitará con las observaciones realizadas en el Reporte de no conformidades, en poder de la empresa, y si se considerara necesario, se podrá llevar a cabo una auditoria interna, con la herramienta proporcionada. Cualquiera que fuera el caso, deberá repetirse esta tarea al final del periodo para evaluar los logros obtenidos y los puntos que deben seguir siendo mejorados.

Un aspecto común a todos los bloques de trabajo deberá ser: capacitación, la supervisión, la documentación y el registro de datos.

### **Etapa 1. Prevención de la contaminación por personal.**

Teniendo en cuenta que la base del éxito de un programa de calidad es la capacitación del personal, resulta adecuado comenzar a implementar las medidas relacionadas con el mismo.

En este bloque se deberá enfatizar sobre la importancia que tiene el personal en los procesos de elaboración de un producto. Los empleados deberán ser concientes acerca de su papel primordial en la elaboración del alimento.



Deberá echarse a andar el programa de capacitación del personal, priorizando los conceptos básicos, conceptos sobre higiene en la manipulación de alimentos, controles sobre el estado de salud de los empleados.

Por otra parte, también será conveniente que la empresa facilite la adecuada ropa de trabajo para todo el personal, al cual se le deberá indicar las medidas necesarias para que éste se encargue de la limpieza.

Se espera que el personal tenga un cambio de actitud como consecuencia de haber comprendido el por qué de los cuidados a tener para garantizar la calidad alimentaria.

## **Etapas 2. Prevención de la contaminación por error de manipulación.**

Es importante destacar que aunque se comience a trabajar con un nuevo bloque temático no se deben olvidar las medidas aplicadas en la etapa anterior. Se deberían seguir reforzando las mismas, continuando con la capacitación del personal.

En este bloque se deberán combatir los errores durante las diversas operaciones con alimentos desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado, incluyendo también el almacenamiento y transporte de los diversos ingredientes. Para esto deben dar a los empleados instrucciones claras y precisas de las tareas a realizar valiéndose, por ejemplo, del uso de carteles, dichas instrucciones deben incluir como mínimo:

- Cuidados en las etapas de manipulación y obtención de materias primas, ya que sería imposible obtener un producto de buena calidad si se parte de materia prima de mala calidad.
- Prevención de daños a los productos (elaborados, semielaborados, terminados) que pueden ser perjudiciales para la salud.

- Control de los distintos elementos que ingresan a la línea para que no sean fuente de contaminación. Por ejemplo, controlar que estén libres de parásitos, que no se encuentren en mal estado, etc.
- Prevención de la contaminación cruzada durante la elaboración.
- Capacitación al personal sobre las tareas a realizar.
- Control de los vehículos de transporte, las operaciones de carga y descarga, los recintos y condiciones de almacenamiento, evitando que se transformen estas etapas de manipulación en focos de contaminación.

### **Etapa 3. Precauciones en las Instalaciones para facilitar la limpieza y prevenir la contaminación.**

Los bloques anteriores tratan sobre la prevención de la contaminación del producto por parte del personal, ya sea por falta de higiene del mismo como por errores en la conducción de sus tareas. Las medidas correctivas en general resultarán de fácil implementación ya que la base es la capacitación de los empleados. En este punto se comenzarán a corregir los defectos de las instalaciones, con lo cual, si bien la capacitación y participación del personal siguen teniendo gran importancia, se requerirá adoptar otro tipo de acciones suplementarias para llevar a cabo las modificaciones necesarias en el establecimiento elaborador. Ver Plan de Acción para garantizar el cumplimiento del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura. Inversiones S.A. "El caracol"

En este punto se deberán hacer las modificaciones necesarias para prevenir la contaminación y facilitar la limpieza de las instalaciones. Se recomienda comenzar por las medidas que implican menor inversión. En este bloque se deberá implementar también el plan de limpieza elaborado especificando los productos a usar, cumpliendo con la periodicidad y supervisión establecida. Luego se deberá comenzar a modificar las instalaciones para facilitar la limpieza por ejemplo, azulejando, redondeando las uniones entre paredes, cambiando los recubrimientos por materiales no absorbentes, usando pintura impermeable, etc.



También se deberán separar las máquinas indicadas para evitar los lugares de difícil acceso para limpiar.

Los empleados deberán entender la razón de una buena limpieza y deben ser los responsables de realizarla en forma eficiente.

#### **Etapas 4. Prevención de la contaminación por materiales en contacto con alimentos.**

En este bloque se deberá poner especial atención en evitar que los alimentos se contaminen a causa de los materiales con los que están en contacto. Puede tratarse de envases, material para empaque final, recipientes para producto semielaborado, superficies de equipos, etc. Deberán realizarse los cambios de equipos y utensilios necesarios para evitar aquellos materiales que puedan introducir contaminación por contacto con el producto. También deberán realizarse los controles necesarios para garantizar que se está trabajando con los materiales de empaque adecuados. Los empleados deberán garantizar el buen almacenamiento de los envases, su inspección previa al uso, y el no usarlos para fines inadecuados (por ejemplo, guardar productos de limpieza, o sobras de material en proceso).

#### **Etapas 5. Prevención de la contaminación por mal manejo de agua y desechos.**

En esta etapa se deberá prestar especial atención a todo lo que es el buen manejo de agua y desechos para evitar la contaminación del producto. Como punto fundamental se deberá garantizar un suministro suficiente de agua potable y un sistema adecuado de evacuación de efluentes; este último deberá ser claramente explicado y visible para evitar que el empleado no sepa qué hacer con los residuos. Además se deberá implementar algún plan de análisis periódicos para garantizar la potabilidad del agua. El empleado por su parte



deberá cumplir con las indicaciones correspondientes al manejo de agua y efluentes.

### **Etapa 6. Marco adecuado de producción.**

Los bloques anteriores se tratan de temas que se solucionaban con esfuerzo y cambios de actitud por parte del personal, siempre con el apoyo y dirección de un responsable. En cambio, en esta última etapa las medidas correctivas a implementar dependen en mayor proporción de las decisiones de las autoridades de la empresa en lo que respecta a inversiones para solucionar posibles problemas existentes. En este período de trabajo se intentará introducir todos los cambios necesarios para que los alimentos se produzcan en forma adecuada, desde la obtención de la materia prima hasta la distribución de los mismos. En este punto es deberán realizar inversiones para introducir las mejoras necesarias a las instalaciones con las que ya se cuenta. Se deberá además implementar el programa de control de plagas basado en el método MIP. El empleado, por su parte, tendrá en este punto la responsabilidad de conservar y mantener en forma adecuada las instalaciones donde realiza su trabajo.



## 9. GLOSARIO

**Auditoria:** Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y resultados relacionados con las BPA o BPM cumplen con las disposiciones planificadas y comprobar si estas disposiciones están implementadas de manera efectiva y si son adecuadas para lograr los objetivos”.

**Calidad.** Naturaleza esencial de un producto y la totalidad de sus atributos y propiedades, las cuales determinan su idoneidad para los propósitos a los cuales se destina.

**Cereales:** Los cereales son plantas que se cultivan para obtener sus semillas (o granos). Se destinan a la alimentación humana y animal, entre estos se encuentran el centeno, cebada, avena, maíz, arroz, sorgo, triticual y el trigo siendo este último el más universal.

**Codex Alimentarius:** Es un compendio de normas alimentarias de referencia mundial para los consumidores, productores y elaboradores de alimentos, los organismos nacionales de control de alimento y el comercio alimentario internacional. Funciona a través de la Comisión del CODEX con sus Comités Técnicos; los Comités Nacionales y los Puntos de Contacto.

**Comisión del codex:** es un organismo internacional e intergubernamental que coordina los trabajos sobre elaboración de las normas, códigos de práctica, directrices y recomendaciones relacionados con la inocuidad y calidad de los alimentos.

**Contaminación cruzada:** Es la transferencia de agentes contaminantes de un alimento contaminado a otro que no lo está. El ejemplo más común es trozar un pollo crudo en una tabla de cocina y luego sin limpiarla cortar vegetales para



preparar una ensalada. Lo mismo puede pasar con utensilios o nuestras propias manos sin lavar y desinfectar que actúan transfiriendo las bacterias.

**Contaminación:** Presencia de un agente en el cuerpo, o en cualquier objeto, o en un alimento que son capaces de causar enfermedad en una persona. Introducción o aparición de una sustancia contaminante en un alimento o entorno alimenticio.

**Diseño sanitario:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

**Enfermedades Transmitidas por Alimentos:** son síndromes originados por la ingestión de alimentos o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor en nivel individual o en grupos de población. Los principales síntomas son caracterizados por: diarrea, vómitos, náuseas, dolores abdominales, dolores musculares, dolores de cabeza, fiebre. ETA es la sigla que se utiliza tanto para el singular como para el plural.

**FAO:** Por sus siglas en inglés Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación).

**Fuente de infección:** puede ser una persona, animal, cualquier objeto o sustancia, a partir de las cuales se transmite un agente infeccioso que pasa a un hospedador. Debe distinguirse claramente de fuente de contaminación, como puede ser, por ejemplo, un tanque séptico que contamina las capas de agua.

**Guía de Auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura.** Documento utilizado por la Autoridad Reguladora o por el fabricante, para la verificación del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.

**Higiene de los alimentos:** comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, elaboración, almacenamiento, distribución, comercialización y hasta la preparación culinaria de los alimentos destinadas a garantizar un producto inocuo, en buen estado y comestible, apto para el consumo humano.

**Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

**Materia prima:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

**Mercados:** En términos económicos generales el mercado designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos. Para definir el mercado en el sentido más específico, hay que relacionarlo con otras variables, como el producto o una zona determinada.

**NTON:** Normas técnicas obligatorias Nicaragüenses.

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO):** conduce las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre. Al brindar sus servicios tanto a países desarrollados como a países en desarrollo, la FAO actúa como un foro neutral donde todos los países se reúnen en pie de igualdad para negociar acuerdos y debatir políticas. La FAO también es una fuente de conocimientos y de información. La Organización ayuda a los países en desarrollo y a los países en transición a modernizar y mejorar sus

actividades agrícolas, forestales y pesqueras, con el fin de asegurar una buena nutrición para todos.

**Organización Mundial de la Salud (OMS):** Es el organismo de las Naciones Unidas especializado en salud, se creó el 7 de abril de 1948. Tal y como establece su Constitución, el objetivo de OMS es que todos los pueblos puedan gozar del grado máximo de salud que se pueda lograr. La Constitución de la OMS define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Organización mundial del comercio:** La Organización Mundial del Comercio (OMC) es la única organización internacional que se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países. Los pilares sobre los que descansa son los Acuerdos de la OMC, que han sido negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial y ratificados por sus respectivos parlamentos. El objetivo es ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades.

**Producto alimentario:** toda materia no nociva, en sentido absoluto o relativo, que sin valor nutritivo (o que si lo tiene su uso no depende de esta cualidad) puede utilizarse en la alimentación o tener relación con los alimentos o con las vías de entrada de los mismos en el organismo. Bajo esta denominación se engloban los aditivos, los materiales de embalaje, envases, detergentes, desinfectantes, así como materiales de construcción de maquinaria, cisternas, cintas transportadoras, instalaciones, vehículos de transporte, utensilios, instalaciones, etc., de uso en industrias y otros comercios.

**PyMEs:** Pequeñas y medianas empresas.

**Registro sanitario:** Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

**Saludable:** es algo que sirve para conservar la salud. El que un alimento sea saludable, depende intrínsecamente de sus propiedades nutritivas pero también existen factores extrínsecos (clima, aspectos psicológicos o fisiológicos de los consumidores, de disponibilidad de los alimentos, etc.) que lo harán más o menos saludable. La consideración generalizada que todos los alimentos son saludables hace difícil difundir el conocimiento que los alimentos, no inocuos, también pueden producir enfermedades.

**SOP (POE):** Procedimientos de operación estándar, ellos son puntos específicos en el proceso productivo, tomados de los requisitos de BPM, que deben ser desarrollados como procedimientos formales que obligan a los procesadores a mantener controles más rigurosos que los que se requieren para cumplimiento de las BPM.

**SSOP (POES):** Procedimientos estándares de sanitización, ellos son puntos específicos para la limpieza y desinfección, tomados de los requisitos de BPM, que deben ser desarrollados como procedimientos formales que obligan a los procesadores a mantener controles más rigurosos que los que se requieren para cumplimiento de las BPM.

**Unión Aduanera Centroamericana:** Acuerdo alcanzado por los países centroamericanos que tiene como objetivo realizar las acciones necesarias para constituirse como una unión aduanera en el corto plazo, definiendo ésta como "La sustitución de dos o más territorios aduaneros por un solo territorio aduanero, en el que haya libre movilidad de bienes, independientemente de su origen, y de los servicios asociados al comercio de bienes".



### **Abreviaturas utilizadas en este documento**

**APPCC:** Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

**B:** Bodegas.

**BPA:** Buenas Prácticas Agrícolas.

**BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.

**L:** Laboratorio de Calidad.

**MARENA:** Ministerios del Ambiente y Recursos Naturales.

**ME:** Material de empaque.

**MIP:** Manejo Integrado de Plagas.

**MP:** Materia Prima.

**MSF:** Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

**P:** Producción.

**PS:** Programas Soporte.

**PT:** Producto terminado.

**RE:** Registros.



**RH:** Recursos Humanos.

**SG:** Servicios Generales.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Centro de producción más limpia, Nicaragua. Folleto: Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control. Noviembre 2005.
- Código Alimentario Español. Capítulo VII, Transporte de cereales. España.
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar1/bencktg.htm>
- La gaceta diario oficial, No. 200, Viernes 21 de octubre de 1988. Decreto No 394, Disposiciones sanitarias. Managua, Nicaragua.
- La Gaceta, diario oficial, No 169, Viernes 3 de septiembre de 1999. Reglamento a la ley No. 182, Ley de defensa de los consumidores. Managua. Nicaragua.
- La Gaceta, diario oficial, No. 213, 14 de Noviembre de 1994. Ley 182, Ley de defensa de los consumidores. Managua, Nicaragua.
- La gaceta, diario oficial, No. 71, Lunes 17 de abril de 1989. Decreto 432, Reglamento de Inspección sanitaria. Managua, Nicaragua.
- La gaceta, diario oficial, No. 91, Viernes 17 Mayo 2002. Ley No. 423. Ley general de Salud. Managua, Nicaragua.
- La Gaceta, Diario oficial. No 175. 17 de septiembre de 2001. Resolución ministerial aplicable en el uso, manipulación y aplicación de los plaguicidas y otras sustancias agroquímicas en los centros de trabajo. Managua. Nicaragua.



- Ministerio Agropecuario y Forestal, Dirección de inocuidad alimentaria. Guía de elaboración de manual de Buenas Prácticas de Manufactura y procedimientos operativos estándar de sanitización. Managua, Nicaragua. Mayo 2005.
- Ministerio de construcción y transporte, Dirección general de vivienda y urbanismo. Cartilla de construcción. Managua. Nicaragua. 1988.
- Ministerio de Salud. Folleto de seminario taller: Buenas prácticas de Manufactura, marzo 1997.
- Ministerio del trabajo, Dirección de higiene y seguridad del trabajo. Compilación de Normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. Managua, Nicaragua. Julio 2003.
- Piura López, Julio. Introducción a la metodología de la Investigación científica.
- Weiser, Harry. Tecnología de la microbiología de los alimentos.
- [www.aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/otros/programaeta.pdf](http://www.aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/otros/programaeta.pdf)
- [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)
- [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/tecplajfrz.htm#dia](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/tecplajfrz.htm#dia)
- [www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE\\_01.htm](http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_01.htm)
- [www.mific.gob.ni](http://www.mific.gob.ni)



- [www.oirsa.org.sv](http://www.oirsa.org.sv)
  
- [www.panalimentos.org/panalimentos/files/14%2003%2005%20INPPAZ%20opaia%20\(3sinplan\).doc](http://www.panalimentos.org/panalimentos/files/14%2003%2005%20INPPAZ%20opaia%20(3sinplan).doc)
  
- [www.proyectosfindecarrera.com](http://www.proyectosfindecarrera.com)



## 11. ANEXOS

Anexo 1: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria de alimentos y bebidas procesados.

Anexo 2: Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura. Ministerio de Salud de Nicaragua. MINSA.

Anexo 3: Guía para el llenado de la Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura. Ministerio de Salud de Nicaragua. MINSA.

Anexo 4: Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99: Norma de etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano.

Anexo 5: Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99: Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores.

Anexo 6: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03: Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos.

Anexo 7: Norma Técnica Nicaragüense 05 014-01: Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos.



## Anexo 8: Guía propuesta de Buenas Prácticas de Manufactura (Versión aplicada e impresa).

Anexo 1: Reglamento de Buenas Prácticas de  
Manufactura para la industria de alimentos y bebidas  
procesados.

## CONTENIDO

1. EDIFICIO
  - PLANTA Y SUS ALREDEDORES
  - INSTALACIONES FÍSICAS
  - INSTALACIONES SANITARIAS
  - MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUALES LÍQUIDOS
  - MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
  - LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
  - CONTROL DE PLAGAS
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS
3. PERSONAL
  - 4.1 REQUISITOS
  - 4.2 CAPACITACIÓN
  - 4.3 PRACTICAS HIGIÉNICAS
  - 4.4 CONTROL DE SALUD
4. CONTROL DE PROCESOS Y EN LA PRODUCCIÓN
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
6. ESTIPULACIONES GENERALES
  - DEFINICIONES
  - BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

### **ESTIPULACIONES GENERALES**

#### **EXCLUSIONES**

Se excluyen del cumplimiento de este manual las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.

#### **1. EDIFICIO**

##### **1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES**

###### **1.1.1 Alrededores**

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Entre las actividades que se pueden aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

- a. Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover basuras 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.
- b. Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- c. Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.
- d. Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios,

### **1.1.2 Ubicación**

Los establecimientos deberán estar situados preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.

## **1.2 INSTALACIONES FISICAS.**

### **1.2.1 Diseño**

- a. Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.
- b. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
- c. 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.

### **1.2.2 Pisos**

- a. Los pisos deberán ser de materiales impermeables, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza.
- b. Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.
- c. 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.
- d. Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.

### **1.2.3 Paredes**

- a. Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- b. 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.

### **1.2.4 Techos**

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

### **1.2.5 Ventanas y Puertas**

- a. Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar 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.
- b. 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.
- c. Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Es preferible que las puertas se abran hacia afuera y que estén ajustadas a su marco.

### **1.2.6 Iluminación**

- a. Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural y/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;
  - ✓ 1 10 lux ( = 10 candelas / pie<sup>2</sup>) en otras áreas del establecimiento.
- b. 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 deberán ser empotradas o exteriores Y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes. no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos,

### 1.2.7 Ventilación

- a. 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.
- b. 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.

## 1.3 INSTALACIONES SANITARIAS

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente. ,

### 1.3.1 Abastecimiento de agua

- a. Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos. El agua potable deberá ajustarse a lo especificado en la Norma XXX **armonizada** pendiente de consulta
- b. El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deberá ser independiente. Los sistemas de agua no potable deberán estar identificados y no deberán estar conectados con los sistemas de agua potable ni deberá haber peligro de reflujo hacia ellos.

### 1.3.2 Tubería

La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

- ✓ Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
- ✓ Transportar adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- ✓ Evitar que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- ✓ 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.
- ✓ Prevenir que no exista un retroflujo, 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.

## **1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS**

### **1.4.1 Drenajes**

Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.

### **1.4.2 Instalaciones Sanitarias**

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.
- b. Puertas
- c. 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.
- d. Debe contarse con un área de vestidores que incluya lockers para guardar la ropa.
- e. Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.

### **1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos**

- a. Las instalaciones para lavarse las manos, deberán disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría (o con la temperatura debidamente controlada.
- b. El Jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante.
- c. Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos.

## **1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

### **1.5.1 Desechos de basura y desperdicio**

- a. Deberá existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta.
- b. Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- c. El depósito general de basura deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.

## **1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

### **1.6.1 Programa de limpieza y desinfección**

Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cuál deberá especificar lo siguiente:

- a. Distribución de limpieza por áreas
- b. Responsable de tareas específicas
- c. Método y frecuencia de limpieza.
- d. Medidas de vigilancia.

1.6.2 Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa. Deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados.

1.6.3 En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse frecuentemente.

1.6.4 Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.

1.6.5 Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## **1.7 CONTROL DE PLAGAS**

1.7.1 La planta deberá contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:

- a. Identificación de plagas,
- b. Mapeo de Estaciones,
- c. Productos Aprobados utilizados,
- d. Hojas de Seguridad de los productos.

1.7.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en plantas de alimentos.

1.7.3 La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.

1.7.4 La planta deberá inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

1.7.5 En caso de que alguna plaga invada la planta deberán 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.

1.7.6 Solo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.

1.7.7 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deberán limpiarse minuciosamente,

1.7.8 Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

## **2. EQUIPOS Y UTENSILIOS**

2.1 El equipo y utensilios deberán estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.

2.2. Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo

## **3. PERSONAL**

### **3.1 REQUISITOS**

Todos los empleados deberán mantener un buen aseo personal y quienes manipulan los alimentos utilizarán ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba, mascarilla y calzado adecuado cuando proceda.

### **3.2 CAPACITACIÓN**

4.2.1 Deberá existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.

4.2.2 Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente.

### **3.3 PRACTICAS HIGIÉNICAS**

3.3.1 El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores.

3.3.2 Como requisito fundamental de higiene se deberá exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido desinfectante y agua:

a. Antes de comenzar su labor diaria.

b. 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,

c. Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como corner, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

- 3.3.3 Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:
- a. Si se emplean guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.
  - b. Las uñas de las manos deberán estar cortas, limpias y sin esmaltes, Los operarios no pueden usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
  - c. Las personas empleadas en actividades de manipulación de los alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:
    - Fumar
    - Escupir
    - Masticar o comer
    - Estornudar o toser
  - d. Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, no deberá utilizar maquillaje, unas y pestañas postizas.

### **3.4 CONTROL DE SALUD**

- 3.4.1 Las personas responsables de las fábricas de alimentos deberán acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal.
- 3.4.2 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 una vez al año.
- 3.4.3 Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.
- 3.4.4 No deberá 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 a la dirección sobre los síntomas y someterse a examen médico si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas,
- 3.4.5 Entre los síntomas que deberán comunicarse a la dirección para que se examine 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:
- a. Ictericia
  - b. Diarrea
  - c. Vómitos
  - d. Fiebre

- e. Dolor de garganta con fiebre
- f. Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
- g. Secreción de los oídos, los ojos o la nariz

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

- 4.1 Se deberá 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.
- 4.2 El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- 4.3 Las materias primas o ingredientes deberán inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos a la línea de elaboración y utilizar los que estén limpios y en buenas condiciones.
- 4.4 La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del producto.

#### **4.5 Operaciones de manufacturas**

Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en optimas condiciones sanitarias.

Deberán llevarse los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como:

- a. tiempo, temperatura, pH, humedad, actividad del agua.
- b. Medidas efectivas deben ser tomadas para proteger contra la contaminación de alimentos con metal o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

#### **4.6 Envasado**

- 4.6.1 Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. El material deberá ser apropiado al producto que ha de envasarse y para las condiciones previstas de almacenamiento,
- 4.6.2 Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Los envases o recipientes deberán inspeccionarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando se laven, deberán

escurrirse bien antes del llenado. En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios,

#### **4.7 Documentación y registro**

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

### **5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.**

5.1 La materia prima y los productos terminados deberán 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.

5.2 Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.

5.3 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por una entidad competente para efectuar esta operación.

5.4 Los vehículos de transporte deberán 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,

5.5 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberá contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

## 6. DEFINICIONES

Para fines de este manual se contemplan las siguientes definiciones:

### 6.1 **Adecuado**

Se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

### 6.2 **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.

### 6.3 **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.

### 6.4 **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, equipos, manos del personal, envases.

### 6.5 **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.

### 6.6 **Planta**

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

### 6.7 **Limpieza**

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

### 6.8 **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 que se elaboren.

## **6.9 Inocuidad de los alimentos**

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

## **6.10 Procesamiento de alimentos**

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

## **6.11 Buenas Prácticas 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.

*Criterios de gradualidad* para la aplicación de las buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos

*Tabla de plazos:*

No DE EMPLEADOS	PERIODO
1 – 25	30 meses
26 – 50	24 meses
51 – 100	18 meses
Más de 100	12 meses

Anexo 2: Ficha de inspección de Buenas Prácticas de  
Manufactura. Ministerio de Salud de Nicaragua. MINSA.

U.A Alimentos y Bebidas  
Versión II  
Febrero 2005

## UNIÓN ADUANERA CENTROAMERICANA

FICHA DE INSPECCIÓN DE BUENAS  
PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA  
FABRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS,  
PROCESADOS.

2 ANEXO 1

3

4 FICHA DE INSPECCIÓN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA FABRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, PROCESADOS.

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 CONTRO DE PRODUCCIÓN

\_\_\_\_\_

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS

\_\_\_\_\_

TIPO DE ALIMENTOS

\_\_\_\_\_

PRODUCTOS

NÚMERO	TOTAL	DE	PRODUCTOS
NÚMERO	DE	PRODUCTOS	CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE
FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN	/100		CALIFICACIÓN
FECHA DE LA 2ª. INSPECCIÓN	/100		CALIFICACIÓN
FECHA DE LA 3ª. INSPECCIÓN	/100		CALIFICACIÓN

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre.	71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones.		
61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.	81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.		
	<b>1ª. Inspección</b>	<b>2ª. Inspección</b>	<b>3ª. Inspección</b>
<b>1. EDIFICIO</b>			
<b>1.1 Planta y sus alrededores</b>			
<b>1.1.1 Alrededores</b>			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
<b>1.1.2 Ubicación</b>			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
<b>1.2 Instalaciones físicas</b>			
<b>1.2.1 Diseño</b>			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos, roedores y otros contaminantes			
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos			
SUB TOTAL			
<b>1.2.2 Pisos</b>			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
<b>1.2.3 Paredes</b>			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y color claro			
SUB TOTAL			
<b>1.2.4 Techos</b>			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas			
SUB TOTAL			
<b>1.2.5 Ventanas y puertas</b>			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su			

marco			
SUB TOTAL			
<b>1.2.6 Iluminación</b>			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuada para la industria alimenticia y protegidos con ranuras, en áreas de: recibo de materia prima almacenamiento; proceso y manejo de alimentos			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUB TOTAL			
<b>1.2.7 Ventilación</b>			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores			
SUB TOTAL			
<b>1.3 Instalaciones sanitarias</b>			
<b>1.3.1 Abastecimiento de agua</b>			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable			
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente			
SUB TOTAL			
<b>1.3.2 Tubería</b>			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
<b>1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos</b>			
<b>1.4.1 Drenajes</b>			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			
<b>4.1.1.1 1.4.2 Instalaciones sanitarias</b>			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo			
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (punto)			
SUB TOTAL			
<b>1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos</b>			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y fría			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire con rótulos que indican lavarse las manos			
SUB TOTAL			
<b>1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos</b>			
<b>1.5.1 Desechos de basura y desperdicio</b>			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado			
b) Recipientes lavables y con tapadera			
c) Depósito general alejado de zonas de			

procesamiento			
SUB TOTAL			
<b>1.6 Limpieza y desinfección</b>			
<b>1.6.1 Programa de limpieza y desinfección</b>			
a) Programa escrito que regule la limpieza desinfección			
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados			
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente			
SUB TOTAL			
<b>1.7 Control de plagas</b>			
<b>1.7.1 Control de plagas</b>			
a) Programa escrito para el control de plagas			
b) Productos químicos utilizados autorizados			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
SUB TOTAL			
<b>2. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
<b>2.1 Equipos y utensilios</b>			
a) Equipo adecuado para el proceso			
b) Equipo en buen estado			
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
SUB TOTAL			
<b>3. PERSONAL</b>			
<b>3.1 Capacitación</b>			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM			
SUB TOTAL			
<b>3.2 Prácticas higiénicas</b>			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM			
b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado			
SUB TOTAL			
<b>3.3 Control de salud</b>			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada			
SUB TOTAL			
<b>4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>			
<b>4.1 materia prima</b>			
a) Control y registro de la potabilidad del agua			
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación			
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes			
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente			
SUB TOTAL			
<b>4.2 Operaciones de manufactura</b>			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH)			
<b>4.3 Envasado</b>			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza			
b) Material para envasado específicos para el			

producto e inspeccionado antes del uso			
SUB TOTAL			
<b>4.4 Documentación y registro</b>			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
SUB TOTAL			
<b>5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>5.1 Almacenamiento y distribución.</b>			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura			
SUB TOTAL			



Anexo 3: Guía para el llenado de la Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura. Ministerio de Salud de Nicaragua. MINSA.

**GUIA PARA EL LLENADO DE LA FICHA DE INSPECCION DE LAS BUENAS  
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LAS FÁBRICAS DE ALIMENTOS Y  
BEBIDAS, PROCESADOS**

## GUIA PARA EL LLENADO DE LA FICHA DE INSPECCION DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA LAS FABRICAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, PROCESADOS.

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	Pts	
<b>1 EDIFICIO</b>				
<b>1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES</b>				
<b>1.1.1 ALREDEDORES</b>				
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	<b>1</b>
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	<b>0.5</b>
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	<b>0</b>
b) Ausencia focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	<b>1</b>
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.		
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	<b>0.5</b>
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	<b>0</b>
<b>1.1.2 UBICACIÓN ADECUADA</b>				
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	<b>1</b>
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	<b>0.5</b>
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contraria a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	<b>0</b>
<b>1.2 INSTALACIONES FÍSICAS</b>				
<b>1.2.1 DISEÑO</b>				
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	<b>1</b>
	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo alrededor del área de trabajo para poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa problemas o riesgos de contaminación biológica.	<b>0.5</b>
	iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)	<b>0</b>
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	<b>2</b>
	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	<b>1</b>
c) Área específica para	i)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	<b>0</b>
			Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	<b>1</b>

vestidores y para ingerir alimentos.	ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerados).	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	<b>05</b>		
	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc).	Con incumplimiento de dos o mas requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	<b>0</b>		
<b>1.2.2 PISOS</b>						
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii) Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	<b>1</b> <b>0.5</b>		
	ii)	Los pisos deberán esta construidos de manera que faciliten su limpieza.	Con el incumplimiento del requerimiento a	<b>0</b>		
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>		
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	<b>1</b>		
			Observación contraria al requisito i)	<b>0</b>		
c) Uniones redondeadas.	i)	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.	Cumplir con el requerimiento i)	<b>1</b>		
			Observación contraria al requisito i)	<b>0</b>		
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	<b>1</b>		
			Incumplimiento del requisito i)	<b>0</b>		
<b>1.2.3 PAREDES</b>						
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cuando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	<b>1</b>		
			Cuando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	<b>0.5</b>		
			No cumplen con los requerimientos	<b>0</b>		
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento si lo amerita, deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	<b>1</b>		
			ii)	No absorvente.	No Cumple con uno de los requerimientos.	<b>0.5</b>
			iii)	Color claro, Lisos, fáciles de lavar y desinfectar.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	<b>0</b>
<b>1.2.4 TECHOS</b>						
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar construidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	<b>1</b>		
	ii)	No son permitidos los techos con cielos falsos que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	<b>0</b>		
<b>1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS</b>						
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben estar construidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	<b>1</b>		
			ii)	cuando se observe que las ventanas son fijas, pero, que presentan facilidad para su limpieza y no represente riesgo alguno a la inocuidad del producto alimentario en proceso.	<b>0.5</b>	
			Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	<b>0</b>		

b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	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.	Cumplimiento de los requisitos i).	1
			Al no cumplir con el requisito i).	0
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente .	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	Se dará esta calificación cuando se observe que las puertas abran hacia adentro.	0.5
			Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
<b>1.2.6 ILUMINACIÓN</b>				
a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux en todos los puntos de inspección. 220 lux en locales de elaboración. 110 lux en otras áreas de la planta.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1
			La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos alimenticios inocuos.	0.5
			La existencia dentro de la planta de puntos con insuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados .	i)	Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii)	No debe existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
<b>1.2.7 VENTILACIÓN</b>				
a) Ventilación adecuada.	i)	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.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2
			Quando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1
			Quando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1
	ii)	Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5

			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y vapores	<b>0</b>
<b>1.3 INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
<b>1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>				
a) Abastecimiento.	i)	Suficiente de agua potable. Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable. * Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. * Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	<b>3</b> <b>0</b>
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y distribución de agua potable.	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas para almacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalaciones que promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de los alimentos.	<b>2</b>
			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	<b>1</b>
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los productos.	<b>0</b>
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes.(sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	<b>2</b>
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	<b>1</b>
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	<b>0</b>
<b>1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>				
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	<b>1</b>
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	<b>0.5</b>
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	<b>0</b>
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas.	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	<b>1</b>
	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	<b>0</b>
<b>1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS</b>				
<b>1.4.1 DRENAJES</b>				
a) Instalaciones de	i)	Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite	Cuando las instalaciones y sus sistemas de desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.	<b>2</b>

desagüe y eliminación de desechos, adecuadas .		el riesgo de contaminación.	Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	<b>0</b>
<b>1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado.	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	<b>2</b>
			Si se observa instalaciones sanitarias aceptables , e higiénicas.	<b>1</b>
			* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó *Falta de higiene (contaminados).	<b>0</b>
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.	Cumple con los requisitos i) y ii).	<b>2</b>
	ii)	Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas. *No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes positivas.	<b>1</b> <b>0</b>
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya lockers para guardar ropa.	si las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	<b>1</b>
	ii)	Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.	En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento i). Cuando ningún requisito se cumplan o se observe falta en el requisito i).	<b>0.5</b> <b>0</b>
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
<b>1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS</b>				
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	<b>2</b>
			Incumplimiento con el requerimiento i).	<b>0</b>
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	<b>2</b>
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso que solo cumpla con los requisitos i) y ii)	<b>1</b>
	iii)	Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	<b>0</b>
<b>1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS</b>				
<b>1.5.1 DESECHOS SÓLIDOS</b>				
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	<b>2</b>
			Cuando los procedimientos de manejo de basura solo son dados a conocer oralmente.	<b>1</b>
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	<b>0</b>
b) Contar con recipientes lavables y con tapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplen de manera correcta.	<b>1</b>
	ii)	Los alrededores de los recipientes debe estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cumplimiento del requisito i) y observarse desorden moderado alrededor de los recipientes en el requisito ii). Incumplimiento del requisito i) o del ii).	<b>0.5</b> <b>0</b>

c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	<b>2</b>			
			Cuando el depósito general de basura no este alejado de la zona de proceso, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	<b>1</b>			
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	<b>0</b>			
<b>1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>							
<b>1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>							
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección.	i)	Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, eficazmente el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Distribución de limpieza por áreas;</li> <li>➤ Responsable de tareas específicas;</li> <li>➤ Método y frecuencia de limpieza;</li> <li>➤ Medidas de vigilancia.</li> </ul>	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	<b>2</b>			
			Si se ejecuta pero no esta por escrito.	<b>1</b>			
	ii)	El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.	<b>0</b>			
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	<b>2</b>			
			ii)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	<b>0</b>	
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>			
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente.	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	<b>2</b>			
			ii)	Los productos de limpieza deberán de guardarse adecuada y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.	Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	<b>1</b>	
				Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	<b>0</b>		
<b>1.7 CONTROL DE PLAGAS</b>							
<b>1.7.1 CONTROL DE PLAGAS</b>							
a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificación de plagas;</li> <li>➤ Mapeo de estaciones;</li> <li>➤ Productos aprobados y procedimientos utilizados;</li> <li>➤ Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar.</li> </ul>	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	<b>2</b>			
					ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.	
					iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	1
					iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	0
					v)	Debe de existir los procedimiento a seguir para la aplicación de plaguicidas.	
b)	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	<b>2</b>			

Productos químicos utilizados autorizados.		del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas.	1
	ii)	Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Si se incumple con el requisito i).	0
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0
<b>2 EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>				
<b>2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>				
a) Equipo adecuado para el proceso.	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u contruidos de tal forma que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado, pero no representa riesgo de contaminación.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originado por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con su plan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución esta muy distante del plan.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
<b>3 PERSONAL</b>				
<b>3.1 CAPACITACIÓN</b>				
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3
			Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM(personal sin relación al área de procesamiento).	2
			Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM pero no las aplican como debería. (falta supervisión).	1
			No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0
<b>3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS</b>				
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i)	Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3
	ii)	Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antes de comenzar su labor diaria;</li> <li>➤ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo;</li> <li>➤ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras.</li> </ul>	Cuando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2
	iv)	Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	➤ Cuando los empleados no cuenten con	0

	v)	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.	<p>Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM)</p> <p>➤ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica.</p>	
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		
	vii)	Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
b) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i)	Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	
	ii)	Utilizan cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	
	iii)	Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% el personal los usa.	
	iv)	Utilización del calzado adecuado.	Cuando menos del 60% utilice los implementos.	
			<p>➤ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos.</p> <p>➤ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados.</p>	
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
<b>3.3 CONTROL DE SALUD</b>				
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.	Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	<b>4</b>
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimentos se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.	Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses ( 6-12 meses).	<b>2</b>
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.	Solamente con incumplimiento del requisito ii).	<b>1</b>
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	<b>0</b>
<b>4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>				
<b>4.1 MATERIA PRIMA</b>				
a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i)	Control de la potabilidad del agua diariamente.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	<b>3</b>
			Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	<b>2</b>
	ii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin.	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	<b>1</b>
	iii)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con el requisito i).	<b>0</b>
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación.	i)	Contar con un sistema de documentación de materias primas para evitar materias primas o ingredientes que presenten indicios de contaminación o infestación.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	<b>1</b>
			Incumplimiento del requisito i).	<b>0</b>
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes.	i)	Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos al área de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	<b>1</b>
			Cuando la inspección no sea establecida por un procedimiento determinado y por escrito.	<b>0.5</b>
			Incumplimiento del requisito i).	<b>0</b>

d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
<b>4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA</b>				
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ➤ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ➤ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0
b) Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
c) Material para envasado específico para el producto e inspeccionado antes del uso.	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	1
	iii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y/o desinfectados.		
	iv)	Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado cuando aplique.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasado los recipientes necesarios.	*Cuando se observe que el requisitos v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.	
<b>4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO</b>				
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos.	1
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentas con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0
<b>5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>				
<b>5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>				
a) Materias primas y	i)	Las materia primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1

pro-ductos terminados almacenados en condiciones apropiadas .		contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	<b>0</b>
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados .	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	<b>1</b>
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	<b>0.5</b>
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	<b>0</b>
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente .	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizados por la autoridad sanitaria, para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	<b>1</b>
			Incumplimiento del requisito i).	<b>0</b>
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración .	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando las contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	<b>1</b>
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión alcanzan a entrar a la planta de procesamiento en una cantidad baja.	<b>0.5</b>
			Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos. Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del plantel de procesamiento.	<b>0</b>
<b>ASPECTO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Pts</b>
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura .	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación y mantenimiento de la temperatura.	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	<b>2</b>
			Cuando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación. pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.	<b>1</b>
			Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	<b>0</b>
<b>FINAL DE LA GUÍA</b>				

**PARA PRIMERA INSPECCIÓN:**

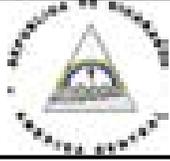
**“LA SUMA TOTAL PARA APROBACIÓN NO TIENE QUE SER MENOR A 81 PUNTOS, DE LOS CUALES, SE TIENE QUE CUMPLIR COMO MÍNIMO EN LOS SIGUIENTES NUMERALES CON LA PUNTUACIÓN LISTADA A CONTINUACIÓN:**

<b>NUMERAL</b>	<b>PUNTAJE MÍNIMO</b>
1.3.1	5
1.6.1	3
2	2.5
3.1	2
3.2	5
4.1	3.5
4.2	4
4.3	1
5	3
<b>SUMATORIA</b>	<b>29</b>

**ESTO SIGNIFICA QUE SI NO CUMPLE CON LOS PUNTAJES MÍNIMOS EN CADA NUMERAL, LA AUTORIDAD NO OTORGARÁ LA LICENCIA RESPECTIVA, HASTA QUE CUMPLA CON EL PUNTAJE MÍNIMO ESTABLECIDO, SIEMPRE Y CUANDO NO SEA MENOR DE 60 PUNTOS EN TOTAL.**

Anexo 4: Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99: Norma de etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano.

Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  
Telefax: 2774671, Norma Técnica Nicaragüense (NTN)



**NORMA DE ETIQUETADO DE  
ALIMENTOS PREENVASADOS  
PARA CONSUMO HUMANO**

**NTON  
03 021 99**

**NORMA TECNICA OBLIGATORIA  
NICARAGÜENSE**

Derecho de reproducción reservado

La Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Etiquetado de Alimento del Comité Técnico de Alimento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Silvia Cajina Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) Ricardo Llanes Cámara de Comercio de Nicaragua (CACONIC)  
Manuel Bermúdez Cámara de Comercio de Nicaragua (CACONIC)  
Cristobal Hernández Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) Néstor Gaitán Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) Noemí Solano Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) Rigoberto Batres Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN) Edgardo Pérez Ministerio de Salud (MINSA)  
Luis Manuel Saballos Centro de Asistencia Técnica para la Pequeña y Mediana Industria (CATPYMI/MIFIC) Miguel Lorío H. Unión Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (UNIPYME) Uriel Ageñal Cámara Nacional de la Mediana y Pequeña Industria

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 09 de marzo de 1999.

## 1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las etiquetas de alimentos preenvasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como extranjera.

## 2. TERMINOLOGIA

2.1 Declaración de propiedades. Cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un alimento tiene cualidades especiales por su origen, propiedades nutritivas, naturaleza, elaboración composición u otra cualidad cualquiera.

2.2 Consumidor. Personas y familias que compran o reciben alimento con el fin de satisfacer sus necesidades personales.

2.3 Envase. Recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipos de alimentos preenvasados cuando se ofrece al consumidor.

2.4 Embalaje. Material que envuelve, contiene y protege los productos preenvasados, para efectos de su almacenamiento y transporte

2.5 Fecha de fabricación. Fecha en que el alimento se transforma en el producto descrito.

2.6 Fecha de envasado. Fecha en que se coloca el alimento en el envase inmediato en que se venderá finalmente.

2.7 Fecha de vencimiento. Ultima fecha en que se ofrece el alimento para la venta al consumidor, de tal manera que después de esta fecha no debe comercializarse ni consumirse.

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

2.9 Aditivo. Aquellas sustancia permitidas que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas alcohólicas durante su elaboración, y cuyo uso permite desempeñar alguna función tecnológica.

2.10 Función tecnológica. El efecto que produce el uso de aditivos en los alimentos y bebidas alcohólicas preenvasados, que proporciona o intensifica su aroma, color o sabor, y mejora su estabilidad y conservación, entre otros.

2.11 Ingrediente. Cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final aunque posiblemente en forma modificada.

2.12 Etiqueta. Cualquier rótulo, marbete, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o en hueco-grabado o adherido al envase de un alimento, o cuando no sea posible por las características del producto al embalaje.

2.13 Etiquetado. Cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene la etiqueta, acompaña al alimento o se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta o colocación.

2.14 Lote. Una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

2.15 Producto preenvasados. Todo alimento envuelto, empaquetado o embalado previamente, listo para ofrecerlo al consumidor o para fines de hostelería.

2.16 Coadyuvante de elaboración. Toda sustancia o materia, excluidos aparatos y utensilios, que no se consume como ingrediente alimenticio por sí mismo, y que se emplea intencionadamente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna finalidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración pudiendo dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en producto final.

2.17 Alimentos para fines de hostelería. Aquellos alimentos destinados a utilizarse en restaurantes, cantinas, escuelas, hospitales e instituciones similares donde se preparan comidas para consumo inmediato.

### **3. PRINCIPIOS GENERALES**

3.1 Los alimentos preenvasados no deberán, describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptibles de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza en ningún aspecto.

3.2 Los alimentos preenvasados no deberán describirse no presentarse con una etiqueta o etiquetado en los que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran a, o sugieran, directa o indirectamente, cualquier otro producto con el que el producto de que se trate pueda confundirse, ni en una forma tal que pueda inducir al comprador o al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

## **4. ETIQUETADO OBLIGATORIO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS**

En la etiqueta de alimentos preenvasados deberá aparecer la siguiente información según sea aplicable al alimento que a de ser etiquetado, excepto cuando se indique otra cosa en una Norma Técnica Nicaragüense individual.

### 4.1 Nombre del alimento.

4.1.1 El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento y, normalmente, deberá ser específico y no genérico.

4.1.1.1 Cuando se haya establecido uno o varios nombres para un alimento en una Norma Técnica Nicaragüense, deberá utilizarse por lo menos uno de estos nombres.

4.1.1.2 En otros casos, deberá utilizarse el nombre prescrito por legislación nacional.

4.1.1.3 Cuando no se disponga de tales nombres, deberá utilizarse un nombre común o usual consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o engaño al consumidor.

4.1.1.4 Se podrá emplear un nombre "acuñado", "de fantasía" o "de fábrica", o una "marca registrada", siempre que vaya acompañado de uno de los nombre indicados en las disposiciones 4.1 a 4.1.1.3.

4.1.2 En la etiqueta, junto al nombre del alimento o muy cerca del mismo, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del alimento que incluyen pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, reconstitución, ahumado.

### 4.2 Lista de ingredientes.

4.2.1 Salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, deberá figurar en la etiqueta una lista de ingredientes.

4.2.1.1 La lista de ingredientes deberá ir encabezada o precedida por un título apropiado que consista en el término "ingrediente" o la incluya.

4.2.1.2 Deberán enumerarse todos los ingredientes por orden decreciente de peso inicial (m/m) en el momento de la fabricación del alimento.

4.2.1.3 Cuando un ingrediente sea a su vez producto de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto podrá declararse como tal en lista de ingredientes, siempre que vaya acompañado inmediatamente de una lista entre paréntesis de sus ingredientes por orden decreciente de proporciones (m/m). Cuando un ingrediente compuesto, para el que se ha establecido un nombre en una Norma Técnica Nicaragüense o en la legislación nacional, constituya menos del 25 por ciento del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñan una función tecnológica en el producto acabado.

4.2.1.4 En la lista de ingredientes deberá indicarse el agua añadida, excepto cuando el agua forme parte de ingredientes tales como la salmuera, el jarabe o el caldo empleados en un alimento compuesto y declarados como tales en la lista de ingredientes. No será necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

4.2.1.5 Como alternativa a las disposiciones generales de esta sección, cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados destinados a ser reconstituidos, podrán enumerarse sus ingredientes por orden de proporciones (m/m) en el producto reconstituido, siempre que se incluya una indicación como la que sigue: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones de la etiqueta".

4.2.2 En la lista de ingredientes deberá emplearse un nombre específico de acuerdo con lo previsto en la subsección 4.1 (nombre del alimento), con la excepción de que:

4.2.2.1 Podrán emplearse los siguientes nombre genéricos para los ingredientes que pertenecen a la clase correspondiente:

#### Clases de Ingredientes

Aceites refinados distintos del aceite de oliva.

Grasas refinadas

Almidones, distintos de los almidones modificados químicamente.

Todas las especies de pescados, cuando el pescado constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a una determinada especie de pescado.

### Nombres genéricos

"Aceite" juntamente con el término "vegetal" o "animal" calificado con el término "hidrogenado", según sea el caso.

"Grasas", juntamente con el término "vegetal" o "animal", según sea el caso.

"Almidón"

"Pescado"

### Clases de Ingredientes

Todos los tipos de carne de aves de corral, cuando dicha carne constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de carne de aves de corral.

Todos los tipos de queso, cuando el queso o una mezcla de queso constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de queso.

Todas las especias y extractos de especias en cantidad no superior al 2% en peso, sola o mezcladas en el alimento

Todas las hierbas aromáticas o partes de hierbas aromáticas en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en alimento

Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma de base para la goma de mascar

Todos los tipos de sacarosa

Dextrosa anhidra y dextrosa monohidratada

Todos los tipos de caseinatos

Manteca de cacao obtenida por presión o extracción o refinada.

Todas las frutas confitadas, sin exceder del 10% del peso del alimento.

## Nombres genéricos

"Carne de Ave de Corral"

"Queso"

"Especia", "especias", o "mezclas de especias", según sea el caso.

"Hierbas aromáticas" o "mezcla de hierbas aromáticas", según sea el caso.

"Goma de base"

"Azúcar"

"Dextrosa" o "glucosa"

"Caseinatos"

"Manteca de cacao"

"Frutas confitadas"

4.2.2.2 No obstante lo estipulado en la disposición 4.2.2.1, deberán declararse siempre por sus nombres específicos la grasa de cerdo, la manteca y la grasa de bovinos.

4.2.2.3 Cuando se trate de aditivos alimentarios pertenecientes a las distintas clases que figuran en la lista de aditivos alimentarios cuyo uso se permite en los alimentos en general, deberán emplearse los siguientes nombres genéricos junto con el nombre específico o el número de identificación aceptado según lo exija la legislación nacional.

Acentuador del sabor

Acido

Agente aglutinante

Antiaglutinante

Antiespumante

Antioxidante

Colorante

Edulcorante

Emulsionante

Espesante

Espumante

Estabilizador

Gasificante

Gelificante

Humectante

Incrementador de Volumen

Propelente

Regulador de la acidez

Sal emulsionante  
Sustancia conservadora  
Sustancia de retención del color  
Sustancia para el tratamiento de las harinas  
Sustancia para el glaseado

4.2.2.4 Podrán emplearse los siguientes nombres genéricos cuando se trate de aditivos alimentarios que pertenezcan a las respectivas clases que figuren en las listas del Codex de aditivos alimentarios cuyo uso en los alimentos ha sido autorizado:

Aroma(s) y aromatizante(s)  
Almidón (es) modificado (s)

La expresión "aroma" podrá estar calificada con los términos "naturales", "idénticos a los naturales", "artificiales" o con una combinación de los mismos, según corresponda.

#### 4.2.3. Coadyuvante de elaboración y transferencia de aditivos alimentarios

4.2.3.1 Todo aditivo alimentario que, por haber sido empleado en las materias primas u otros ingredientes de un alimento, se transfiera a este alimento en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica, y los coadyuvantes de elaboración, estarán exentos de la declaración en lista de ingredientes.

#### 4.3 Contenido neto y peso escurrido.

4.3.1 Deberá declararse el contenido neto en unidades del Sistema Internacional de unidades y en cualquier otra unidad que el fabricante considere conveniente, ésta se presentará seguida de la expresada en el Sistema Internacional y entre paréntesis

4.3.2 El contenido neto deberá declararse de la siguiente forma:

- a) En volumen , para los alimentos líquido;
- b) En peso, para los alimentos sólidos;
- c) En peso o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos.

4.3.3 Además de la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido deberá indicarse en unidades del Sistema Métrico Internacional el peso escurrido del alimento. A efectos de este requisito, por medio líquido se entiende agua, soluciones acuosas de azúcar o sal, zumos (jugos) de frutas y hortalizas en frutas y hortalizas en conserva únicamente, o vinagre, solos o mezclados.

4.4 Nombre y dirección. Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.

4.5 País de origen.

4.5.1 Deberá indicarse el país de origen del alimento (país donde se elabora el producto).

4.5.2 Cuando un alimento se someta en un segundo país a una elaboración que cambie su naturaleza, el país en el que se efectúe la elaboración deberá considerarse como país de origen para los fines del etiquetado.

4.6 Identificación del lote. Cada envase deberá llevar marcada o grabada de cualquier otro modo, pero de forma indeleble, una indicación en clave o en lenguaje claro, que permita identificar la fábrica productora y el lote.

4.7 Registro Sanitario. Deberá indicarse el Registro Sanitario emitido por el Ministerio de Salud

4.8 Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación.

4.8.1 Regirá el siguiente marcado de la fecha:

a) Se declara la "fecha de vencimiento"

b) Esta constará por lo menos de:

- el día, el mes para los productos que tengan una duración mínima no superior a tres meses (0 - 3 meses);

Continúa

- el mes y el año para productos que tengan una duración mínima de más de tres meses. Si el mes es diciembre, bastará indicar el año

c) La fecha deberá declararse con las palabras:

- "Consumir preferentemente antes del...." cuando se indica el día.

- "Consumir preferentemente antes del final de ..." en los demás casos.

d) Las palabras prescritas en el apartado (c) deberán ir acompañadas de:

- La fecha misma; o

- una referencia al lugar donde aparece la fecha.

e) El día, mes y año deberán declararse en orden numérico no codificado, con la salvedad de que podrá indicarse el mes con letras en los países donde este uso no induzca a error al consumidor.

f) No obstante lo prescrito en la disposición 4.8.1 (a), no se requerirá la indicación de la fecha de vencimiento para:

- Frutas hortalizas frescas, incluidas las patatas que no hayan sido peladas, cortadas o tratadas de otras forma análogas
- Vinos, vinos de licor. Vinos espumosos, vinos aromatizados, vinos de frutas y vinos espumosos de frtuta;
- Bebidas alcohólicas que contengan el 10% más de alcohol por volumen;
- Productos de panadería pasterlería que, por la naturaleza de su contenido, se consume por lo general dentro de las 24 horas siguientes a u fabricación;
- Vinagre
- Sal de calidad alimentaria
- Azúcar sólido;
- Productos de confitería consistentes en azúcares aromatizados y/o coloreados
- Goma de mascar.

4.8.2 Además de la fecha de vencimiento, se indicarán en la etiqueta cualquier condición especial que se requieren para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

4.9 Instrucciones para el uso. La etiqueta deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento.

Continúa

## **5. REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES**

### 5.1 Etiquetado cuantitativo de los ingredientes.

5.1.1 Cuando el etiquetado de un alimento destaque la presencia de uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá declarar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación.

5.1.2 Así mismo, cuando en la etiqueta de un alimento se destaque el bajo contenido de uno o más ingredientes, deberá declararse el porcentaje del ingrediente (m/m) en el producto final.

5.1.3 La referencia en el nombre del alimento, a un determinado ingrediente no implicará, este hecho por sí solo, que se le conceda un relieve especial. La referencia, en la etiqueta del alimento, a un ingrediente utilizado en pequeña cantidad o solamente como aromatizante, no implicará por sí sola, que se le conceda un relieve especial.

## 5.2 Alimentos irradiados.

5.2.1 La etiqueta de cualquier alimento que haya sido tratado con radiación ionizante deberá llevar una declaración escrita indicativa del tratamiento cerca del nombre del alimento.

5.2.2 Cuando un producto irradiado se utilice como ingrediente en otro alimento, deberá declararse esta circunstancia en la lista de ingredientes.

5.2.3 Cuando un producto que consta de un solo ingrediente se prepara con materia prima irradiada, la etiqueta del producto deberá contener una declaración que indique el tratamiento.

## **6. EXENCIONES DE LOS REQUISITOS DE ETIQUETADO OBLIGATORIO**

A menos que se trate de especias y de hierbas aromáticas, las unidades pequeñas en que la superficie más amplia sea inferior a 10 cm<sup>2</sup> podrán quedar exentas de los requisitos estipulados en las subsecciones 4.2 y 4.6 al 4.8.

## **7. ETIQUETADO FACULTATIVO**

7.1 En el etiquetado podrá presentarse cualquier información o representación gráfica así como materia escrita, impresa o gráfica, siempre que no esté en contradicción con los requisitos obligatorios de la presente norma, incluidos los referentes a la declaración de propiedades y al engaño, establecido en la Sección 3-Principios Generales.

7.2 Designación de calidad. Cuando se empleen designaciones de calidad, éstas deberán ser fácilmente comprensibles, y no deberán ser equívocas o engañosas en forma alguna.

## **8. PRESENTACION DE LA INFORMACION OBLIGATORIA**

### 8.1 Generalidades.

8.1.1 Las etiquetas que se pongan en los alimentos preenvasados deberán aplicarse de manera que no se separen del envase.

8.1.2 Los datos que deben aparecer en la etiqueta, en virtud de esta norma o de cualquier otra Norma Técnica Nicaragüense deberán indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

8.1.3 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, en ésta deberá figurar toda la información necesaria, o la etiqueta aplicada al envase deberá poder leerse fácilmente a través de la envoltura exterior o no deberá estar oscurecida por éste.

8.1.4 El nombre y contenido neto del alimento deberán aparecer en un lugar prominente y en el mismo campo de visión.

## 8.2 Idioma

8.2.1 Cuando el idioma en que está redactada la etiqueta original no sea aceptable para el consumidor a que se destina, en vez de poner una nueva etiqueta podrá emplearse una etiqueta complementaria, que contenga la información obligatoria en idioma requerido.

8.2.2 Cuando se aplique una nueva etiqueta o una etiqueta complementaria, la información obligatoria que se facilite deberá reflejar totalmente y con exactitud la información que figura en la etiqueta original.

## **9. REFERENCIAS**

Norma General del Codex (Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991)) para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Norma Mundial).

Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

-----ULTIMALINEA -----

Anexo 5: Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99:  
Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos.  
Requisitos Sanitarios para Manipuladores.



**NORMA SANITARIA DE  
MANIPULACION DE ALIMENTOS.  
REQUISITOS SANITARIOS PARA  
MANIPULADORES**

**NTON  
03 026 99**

**NORMA TECNICA OBLIGATORIA  
NICARAGÜENSE**

La Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Manipulación de Alimentos y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Judith Rivera Laboratorio de Tecnología de los Alimentos (LABAL-MIFIC) Johanna Berrios Laboratorio de Tecnología de los Alimentos (LABAL-MIFIC) Aida Gurdían Carnes Industriales S.A. (CAINSA)

Lic. Carmen Jirón Industria Láctea LA PERFECTA Donald Tuckler T Asociación Nacional de Productores Avícolas (ANAPA)

Gilberto Solís Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)

Ana Cristina Miranda Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG- FOR)

Enrique Sánchez Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG- FOR)

Lorena Espinoza Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-LEON)

Ana Valeria C. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-LEON)

Norma A. Chávez Liga por la Defensa de los Consumidores de Nicaragua (LIDECONIC)

Gustavo Rosales Ministerio de Salud (MINSa)

Meyling Centeno Ministerio de Salud (MINSa)

Maritza Obando Ministerio de Salud (MINSa)

Carmen Lanuza Ministerio de Salud (CNDR-MINSa)

Noemí Solano Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 5 de noviembre de 1999.

## **1. OBJETO**

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización.

## **2. CAMPO DE APLICACION**

Esta norma es de aplicación obligatoria en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materias primas, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización y por todos los manipuladores de alimentos.

## **3. DEFINICIONES**

3.1 Área de proceso. Toda zona o lugar donde el alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración.

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

3.3 Contaminante. Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

3.4 Contaminación. La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

3.5 Desinfección. La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

3.6 Higiene de los alimentos. Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

3.7 Riesgo. Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

3.8 Manipulador de alimento. Toda persona que manipule directamente materia prima e insumos, alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.

3.9 Inocuidad de los alimentos. La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

#### **4. GENERALIDADES**

4.1 Durante la manipulación de los alimentos se evitará que estos entren en contacto directo con sustancias ajenas a los mismos, o que sufran daños físicos o de otra índole capaces de contaminarlos o deteriorarlos.

4.2 Aquellos alimentos y materias primas que por sus características propias así lo requieran, además de cumplir con lo establecido en la presente norma, cumplirán con medidas específicas de manipulación según sea el caso.

#### **5. REQUISITOS SANITARIOS PARA LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

5.1 Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.

5.2 Todo manipulador deberá practicársele exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Coproparasitoscópico, Exudado, Faringeo, V.D.R.L., Examen de Piel, B.A.A.R., antes de su ingreso a la industria alimentaria o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.

5.3 No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones gastrointestinales, respiratorias u otras susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación.

5.4 Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal, la que estará dada por:

- a) Buen aseo personal
- b) Uñas recortadas limpias y sin esmalte
- c) Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecilla y otros medios adecuados.  
Usar tapaboca.
- d) Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal), botas o zapatos cerrados

5.4.1 No usarán prendas (aretes, pulseras, anillo) u otros objetos personales que constituyan riesgos de contaminación para el alimento, tales como; lapiceros termómetros, etc.

5.4.2 Utilizarán guantes en alimentos de alto riesgo epidemiológicos o susceptibles a la contaminación. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos.

5.5 Los manipuladores se lavarán las manos y los antebrazos, antes de iniciar las labores y cuantas veces sea necesario, así como después de utilizar el servicios sanitario.

5.5.1 El lavado de las manos y antebrazos se efectuará con agua y jabón u otra sustancia similar. Se utilizará cepillo para el lavado de las uñas y solución bactericida para la desinfección.

5.5.2 El secado de las manos se realizará por métodos higiénicos, empleando para esto toallas desechables, secadores eléctricos u otros medios que garanticen la ausencia de cualquier posible contaminación.

5.6 Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como; perfumes maquillajes, cremas,...etc.

5.7 Los medios de protección deberán ser utilizados adecuadamente por los manipuladores y se mantendrán en buenas condiciones de higiene, para no constituir riesgos de contaminación de los alimentos.

5.8 El manipulador que se encuentre trabajando con materias primas alimenticias, no podrá manipular productos en otras fase de elaboración, ni productos terminados, sin efectuar previamente el lavado y desinfección de las manos y antebrazos, y de requerirse el cambio de vestuario

5.9 Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; éstas podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningún caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.

## **6. REQUISITOS SANITARIOS PARA LA MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS**

6.1 La manipulación de los alimentos se realizará en las áreas destinadas para tal efecto, de acuerdo al tipo de proceso a que sean sometidos los mismos.

6.2 La manipulación durante el procesamiento de un alimento se hará higiénicamente, utilizando procedimientos que no lo contaminen y empleando utensilios adecuados, los cuales estarán limpios, secos y desinfectados.

6.3 Si al manipularse un alimento o materia prima se apreciara su contaminación o alteración, se procederá al retiro del mismo del proceso de elaboración.

6.4 Todas las operaciones de manipulación durante la obtención, recepción de materia prima elaboración procesamiento y envasado se realizarán en condiciones y en un tiempo tal que se evite la posibilidad de contaminación, la pérdida de los nutrientes y el deterioro o alteración de los alimentos o proliferación de microorganismos patógenos.

6.5 En las áreas de elaboración, conservación y venta no se permitirá fumar, comer, masticar chiclets, y/o hablar, tocar, estornudar sobre los alimentos, así como tocarlos innecesariamente, escupir en los pisos o efectuar cualquier práctica antihigiénica, como manipular dinero, chuparse los dedos, limpiarse los dientes con las uñas, urgarse la nariz y oídos.

6.6 Se evitará que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental, mediante el empleo de tapas, paños mallas u otros medios correctamente higienizados.

6.7 Ningún alimento o materia prima se depositará directamente en el piso, independientemente de estar o no estar envasado.

## **7. REQUISITOS PARA LA MANIPULACION DURANTE EL ALMACENAMIENTO Y LA TRANSPORTACION DE LOS ALIMENTOS**

7.1 La manipulación durante la carga, descarga, transportación y almacenamiento no deberá constituir un riesgo de contaminación, ni deberá ser causa de deterioro de los alimentos.

7.2 El transporte de los alimentos se realizará en equipos apropiados y condiciones sanitarias adecuadas.

## **8. VISITANTES**

8.1 Se tomarán precauciones para impedir que los visitante contaminen los alimentos en las zonas donde se proceda a la manipulación de éstos, las precauciones puede incluir el uso de ropa protectora.

8.2 Los visitantes deberán cumplir con las disposiciones que se especifican en esta norma.

## **9. SUPERVISION**

9.1 La responsabilidad del cumplimiento por parte de todo el personal de todos los requisitos señalados en la presente norma, deberá asignarse específicamente al personal supervisor competente.

## **10. REFERENCIA**

Para la elaboración de esta norma se tomaron en cuenta

- a) CODEX ALIMENTARIUS – Volumen I – Suplemento 1-1993
- b) MINSA – Dirección Nacional de Higiene. Higiene del medio. Tomo II. Primera edición. 1981
- c) MINSA – Normas y Procedimientos de Higiene.
- d) NORMA CUBANA – Manipulación de Alimento. 1987
- e) OMS: Manipulación correcta de los alimentos. 1990
- f) CODEX ALIMENTARIUS. Requisitos Generales. 2da. Edición

-----ULTIMALINEA -----

Anexo 6: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03  
042-03: Norma Técnica de Almacenamiento de  
Alimentos.

Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  
Teléfono: 2774671, Norma Técnica Nicaragüense (NTN)

	<p><b>NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.</b></p>	<p><b>NTON 3 041 - 03</b></p>
<p><b>NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE</b></p>		
<p>Derecho de reproducción reservado</p>		

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03 **Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos** ha sido preparada por el Comité de Almacenamiento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Pedro D'Trinidad	DINSA
José María Reyes	CSU Comercial Sacuanjoche
Modesto Sandino	AGRICORP
Manuel Bermúdez	CACONIC
Ana Cristina Lacayo	CEFA de Nicaragua
Sonia Miranda Alegría	CEFA de Nicaragua
María José Quiroz	ADIPROCNIC
Alfredo Garay Guillén	OCAL S.A.
Juana Castellón	MINSA
Lilly Ocón Ruíz	Supermercados LA COLONIA
Luis Rivera R.	NESTLE
Ernesto López	CUKRA INDUSTRIAL
Róger Edmundo Pérez	ACEITLAN
Rolando Velásquez	DICEGSA
Leyla Aguilar Morales	CIA. Cervecera
Rolando Velásquez	DIGECSA
José Rafael Benavides	KRAFT
Juan Diego Sánchez	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 11 de Junio de 2003.

## **1. OBJETO.**

Esta norma tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticio con el fin de conservarlo en óptimas condiciones.

## **2. CAMPO DE APLICACIÓN.**

Esta Norma es de aplicación obligatoria en todas las bodegas y/o almacenes que son destinados para almacenar productos alimenticios, materias prima y productos terminados.

## **3. TERMINOS Y DEFINICIONES.**

3.1 Limpieza. La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias extrañas.

3.2 Contaminante. Cualquier sustancia no añadida intencionalmente, que este presente como resultado de la producción, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, o como contaminación ambiental.

3.3 Desinfección. La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no afecte la calidad y la inocuidad de los alimentos.

3.3. Almacén. Edificio (s) zona (s) donde se almacena el alimento, bajo el control de la misma empresa e instituciones privadas o públicas.

3.4 Plagas. Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa e indirectamente los alimentos.

3.5 Materia Prima. Toda sustancia que para ser utilizada como alimento, requiere sufrir alguna transformación de naturaleza química, física o biológica.

3.6 Producto terminado. Todo producto alimenticio elaborado a base de un ingrediente natural o artificial que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo.

3.7 Producto alimenticio. Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos.

3.8 Higrómetro.(Monitor de temperatura) Aparato para medir el grado de humedad del aire.

3.9 Material Sanitario. Todo material impermeable, no tóxico, de mínima acumulación de suciedad y condensación, sin desprendimiento de partículas y no absorbente. Óptimo para la conservación de condiciones de salubridad.

## **4. REQUISITOS GENERALES**

### **4.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA**

Todos las bodegas y almacenes permanentes serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones, para evitar riesgo de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

4.1.1 Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo, las paredes las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros, las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios deben ser impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.

4.1.2 Los pisos serán de material resistentes, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantendrán limpios, libres de residuos de grasa o alimentos. El piso constituirá un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, será de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvaran las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%.

4.1.3 Las superficies expuestas al sol deben ser de color claro o reflectoras, y debe evitarse que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión.

4.1.4 Para reducir la absorción del calor en las bodegas se debe emplear un voladizo (extensión del alero o techo), para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes.

4.1.5 El material del cielo falso debe ser un buen aislante térmico para que no le afecte el goteo del agua condensada bajo las láminas del techo o cubierta. Debe ser resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas, y no debe constituir un medio para la guarida de estos.

4.1.6 Las instalaciones y sistemas de recepción de las bodegas deben asegurar la calidad de los productos a almacenar.

4.1.7 Los almacenes de productos alimenticios terminados deberán contar con servicios sanitarios en buen estado y limpieza, se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones, preferentemente separados para ambos sexos. Estos deberán estar dotados de papel higiénico, jabón, secador de

mano y papelera con tapa. Deberán estar ubicados de manera que no sean fuente de contaminación para los productos.

4.1.8 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con adecuada ventilación natural o artificial de tal manera que asegure la circulación del aire en el local. Se deberá reducir las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases y vapores en lo posible por sistemas de extracción.

4.1.9 Los almacenes de productos alimenticios terminados deben contar con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del producto. Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades que se ejecutan. Donde se carezca de iluminación natural y esta sea insuficiente que dificulten las operaciones, se empleará iluminación artificial, donde la distribución de los niveles de iluminación será uniforme.

4.1.10 Los locales de almacenamiento deben disponer adecuadamente las aguas servidas que se generen en el establecimiento, pudiendo hacer uso del alcantarillado sanitario o de cualquier otro sistema de tratamiento que no implique riesgo de contaminación para los productos. No existirá conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por contacto, se indicará por medio de carteles si el agua es o no potable.

## 4.2 Limpieza del local.

4.2.1 Los establecimientos, locales o instalaciones de almacenamiento de productos alimenticios terminados contarán con un registro que evidencie los programas de limpieza general, al menos una vez al mes, incluyendo techos, paredes, pisos y ventanas, así como cuando la bodega esté vacía e ingresen nuevos productos. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de las bodegas y/o almacenes deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

4.2.2 Diariamente y después de cada operación de carga y descarga deberá limpiarse el área de trabajo.

4.2.3 Los alrededores de las bodegas deben permanecer limpios, sin maleza y deben estar libre de agua estancada. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas, los residuos de sustancias peligrosas y además productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente.

4.2.4 La limpieza del almacén deberá realizarse de arriba hacia abajo, desde el punto extremo del interior hacia la puerta. Se deberá garantizar el equipo de protección personal a los trabajadores encargados de las actividades programadas de limpieza.

4.2.5 No debe guardarse sacos vacíos usados dentro de la bodega, ni otros productos tales como combustible, productos químicos y cajas vacías en desuso.

4.2.6 El equipo ajeno a las actividades propias de la Bodega, debe guardarse en otras áreas separado de la bodega.

4.2.7 Estos locales en su interior permanecerán libres de aves, animales domésticos y plagas.

#### 4.3 Gestión de almacenamiento de productos alimenticios terminados.

4.3.1. La carga, descarga y manejo de los alimentos debe hacerse con cuidado y bajo la responsabilidad del encargado de bodega.

4.3.2 La carga y descarga de los alimentos se realizara en cualquier momento siempre y cuando el almacén preste las condiciones necesarias.

4.3.3 Al Almacenar el producto debe procurarse no maltratar su empaque o embalaje, para conservarlo y evitar el deterioro del producto.

4.3.4 Todo establecimiento de almacenamiento de productos alimenticios terminados contará con un registro de control de los productos existentes, donde se reflejara el nombre del producto, procedencia, fecha de entrada, fecha de salida, fecha de vencimiento, existencia, y destino y numero de lote o cualquier otra información que se considere necesaria para el manejo de la existencia.

4.3.5 Los productos en polvo y licuados que por rotura de sus envases caigan al piso y tengan contacto con este, serán eliminados debido a que no se consideraran aptos para el consumo humano.

4.3.6 Los granos y las leguminosas derramados sobre el piso podrán ser re-empaquetados, después de limpiarlos y si es posible tamizarlos.

4.3.7 Cuando se detecte una contaminación e infestación de los productos almacenados, se tomara medidas necesarias para la eliminación de la misma, evitando la afectación del resto de los productos almacenados.

4.3.8 Se deben hacer pilas con los sacos, potes o productos averiados separándolos de los productos en buen estado, estos no deben de ser comercializados a través de los puestos de ventas, ni al publico directamente.

4.3.9.1.1 Los alimentos de la nueva remesa deben almacenarse de manera que permitan la salida del lote anterior y rotar las existencias.

4.3.10 Si los alimentos llegan contaminados a su lugar de destino por agentes químicos, físicos, bacteriológicos o cualquier otro tipo de contaminación o con envase roto, el producto se almacenarán en áreas separadas para su devolución o destrucción.

4.3.11 Para la destrucción e incineración de los alimentos en mal estado sanitario y/o vencidos se deberán hacer las coordinaciones necesarias con las autoridades del Ministerio de Salud, a través del SILAIS-Centro de Salud que le corresponda según su ubicación geográfica.

4.3.12 Debe existir un local o instalación específica para la deposición de desechos sólidos, el cual debe contar de recipientes con tapaderas de fácil limpieza y desinfección.

#### 4.4 Ordenamiento del almacén.

4.4.1 Las existencias que tienen un movimiento diario deben almacenarse lo más cerca posible del área de carga o despacho.

4.4.2 El estibado de los alimentos debe construirse sobre una marca de piso elaborado previamente. Además, se deberá señalizar adecuadamente, en la forma establecida por la normativa específica sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, los siguientes elementos:

- Las vías y salidas de evacuación
- Los equipos de extinción de incendios
- Los equipos de primeros auxilios

Para que un almacenamiento por apilado sea correcto deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- El peso de la estiba y resistencia del objeto situado en la base.
- Estudio previo de la colocación de los objetos en función de su volumen, forma y peso de la pila.

En caso de almacenarse en estanterías o gavetas estas deberán tener resistencia suficiente.

Los apilados o almacenamientos se podrían realizar siguiendo los criterios que a continuación se detallan:

- Respetar los criterios o recomendaciones del proveedor o fabricante
- Asegurar la estabilidad necesaria de las pilas
- Vigilar que en caso de caída que no se deteriore el embalaje
- evitar sobrepasar las alturas recomendadas
- cumplir con normas técnicas cuando se realicen almacenamientos en estanterías.
- Cumplir con las exigencias de reglamentación de transporte de producto terminado o materia prima.

4.4.3 Deben transportarse los alimentos desde el camión hasta el lugar de almacenamiento o viceversa y no dejarlos en puntos intermedios de riesgo, para evitar la excesiva indebida manipulación al producto. En el caso de los productos fríos deben de ser almacenados de inmediato.

#### 4.5 Estibado.

4.5.1 Los alimentos deben colocarse sobre polines de madera u otro material resistente que facilite la limpieza, con separación mínima de 15 cm. del piso. Los recipientes apilados sobre cada polín no tiene que alcanzar una altura superior a las especificadas por el fabricante.

4.5.2. Los polines deben estar en buen estado, sin astillas, clavos o salientes que puedan romper los sacos, empaques, cajas etc.

4.5.3. Debe generalizarse la forma de apilamiento para esto debe usarse el apilamiento transversal o alguna de sus variantes en el caso de algunos alimentos cuyos envases sean resbalosos. Debe irse traslapando la capa siguiente con la anterior, a manera de lograr un amarre consecutivo para que los sacos o cajas no se caigan o siguiendo las instrucciones de estibas del fabricante..

4.5.4 Las estibas deben estar separadas de las paredes y columnas a una distancia mínima de 0.5 metros y de las vigas del techo por lo menos 1.00 metro, a fin de facilitar las operaciones de estibado, descarga y limpieza. Entre los estantes 1 metro para permitir la accesibilidad de inspección, limpieza, transporte y ventilación.

4.5.6 Las estibas se organizaran agrupando los productos de un mismo tipo o clase de manera que las etiquetas o marcas que los identifiquen sean visibles fácilmente.

4.5.7 Se dejarán espacios en forma de pasillos centrales para facilitar el paso, así como la transportación, el control y la inspección.

4.5.8 Debe existir una distancia adecuada por tipo de alimento que impida el contacto directo, de tal manera que se evite la transmisión de olores y sabores.

### **5. CONTROL DE PLAGAS**

5.1 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con un programa de control de insectos y roedores que incluya productos utilizados, frecuencia de aplicación y dosis aplicada. Así mismo la competencia encargada de ejecutar esta actividad ~~la cual~~ debe estar autorizada por el Ministerio de Salud.

5.2 Las ventanas deben estar provistas de cedazo para la ventilación del recinto, pero sin abertura para impedir el paso de plagas.

5.3 Los productos químicos y otros productos diferentes a alimentos deben ser almacenados en áreas separadas de donde están ubicados los alimentos.

5.4 Los químicos y equipos de fumigación deberán estar fuera de la bodega y rotulados.

5.5 La aplicación de plaguicidas a los productos alimenticios se realizara solo cuando la infestación no sea posible eliminarla por otros métodos y cuando la magnitud de la misma así lo exija. En este caso solo se podrán utilizar productos autorizados por el Ministerio de Salud.

## **6. EQUIPO Y ACCESORIOS**

6.1 Las balanzas y básculas deben permanecer calibradas bajo la certificación de un laboratorio Acreditado por la Oficina Nacional de Acreditación (ONA), o bien por el Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET), ambas entes dependientes del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Así mismo cada equipo de balanzas y/o básculas debe contar con servicio de mantenimiento preventivo.

6.2 Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna en las naves de almacenamiento a granel o instalaciones similares y cuyos medios de rodamiento pueden tener contacto con los productos, no saldrán o transitaran fuera de las instalaciones y cuando se requiera, serán sometidos a su limpieza y desinfección.

6.3 Para fines de muestreo e inspección es necesario que los almacenes ~~las bodegas~~ cuenten con algunos materiales y equipos especiales tales como: Caladores, Higrómetro Termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén.

## **7. REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO.**

7.1 Se debe contar con registros diarios de temperatura.

7.2 Las cámaras de refrigeración para la conservación de productos alimenticios por periodos largos de tiempo y las de grandes capacidades, estarán provistas de termómetro e higrómetro, además de los dispositivos reguladores de humedad.

7.3 El sistema de refrigeración empleado, garantizará la temperatura de conservación y la no contaminación del producto por el material refrigerante u otra sustancia.

7.4 Cualquier método de enfriamiento, logrará bajar la temperatura a los niveles deseados en el menor tiempo posible.

7.5 Las paredes interiores al igual que los techos estarán protegidos con de material sanitario.

7.6 Los serpentines, difusores y bandejas se mantendrán descongelados y limpios. Los operarios de limpieza no representarán riesgos de contaminación para los productos almacenados.

7.7 Estas instalaciones se mantendrán en buen estado de funcionamiento y conservación y no presentarán escapes de material refrigerante que puedan contaminar el ambiente o alterar el producto. Cuando se produzca gran escape de gases una vez desalojado el local por el personal, deberá ponerse en servicio la ventilación forzada.

7.8 Los productos se almacenarán por tipo de alimentos para evitar la contaminación entre ellos.

7.9 No se situarán estibas frente a los difusores cuando estos puedan obstaculizar la circulación del aire.

7.10 Aquellos productos que así lo requieren serán extraídos de sus envases o embalajes para su almacenamiento y conservación.

7.11 La intersección de las paredes con el piso debe ser redondeada para que no existan ángulos difíciles de limpiar.

7.12 Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento del agua potable.

7.13 Los pisos deberán ser de material impermeables, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán de estar contruidos de manera que faciliten de manera que faciliten su limpieza.

7.14 Los pisos deben de tener desagüe (donde aplique) en numero suficiente que permitan la evacuación rápida del agua.

- 7.15 Deberán contar con cortinas plásticas limpias y en buen estado.
- 7.16 En este tipo de almacén se prohíbe el uso de polines de madera.

Si existiera personal que permaneciera prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, se les proveerá de equipo de protección personal como: abrigos, cubre cabeza y calzado

## 8. Manipuladores.

8.1. Los manipuladores de alimentos deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos NTON 03 026-99.

## **10. REFERENCIAS.**

- a. Manual operativo sobre Manejo y Almacenamiento de Alimentos. Guatemala, Diciembre de 1990.
- b. Manual Operativo sobre Control de Calidad de Alimentos. INCAP Guatemala, Diciembre de 1990.
- c. Administración de Almacén. Programa Mundial de Alimentos Roma 2001
- d. Codex Alimentarius Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos) Segunda Edición.
- e. Documento comparativo de las Propuestas de Reglamento de Inocuidad de Alimentos para el Área de los Países de la Unión Aduanera.
- f. Compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

## **11. OBSERVANCIA DE LA NORMA**

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Salud a través de la Dirección de Regulación de Alimentos y el SILAIS correspondiente de acuerdo a su ubicación geográfica, y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

## **12. ENTRADA EN VIGENCIA**

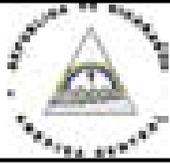
La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

## **13. SANCIONES**

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme la Legislación vigente.

-----ULTIMA LINEA-----

Anexo 7: Norma Técnica Nicaragüense 05 014-01:  
Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y  
Disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos.



**NORMA TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL  
MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN  
FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-  
PELIGROSOS**

**NTON  
05 014-01**

## **NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE**

# **NORMA TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-PELIGROSOS**

## **COMITÉ TÉCNICO DE NORMA TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO-PELIGROSOS**

Ing. Rodolfo Lugo	Alcaldía de Managua	ALMA
Ing. Juan R. Sandoval	Instituto Nacional de Industria Fomento Municipal	INIFOM
Ing. Boanerges Castro	Ministerio de Salud	MINSA
Ing. Manuel I. Salinas	Asociación de Nicaragüenses de Ingenieros Sanitarios	ANISA
Ing. Roberto García	Asociación de Municipios de Nicaragua AMUNIC	
Ing. Denis Peña	Dirección de Evaluación de Calidad Ambiental MARENA	
Lic. Meriluz Mendoza	Asesoría Legal MARENA	
Ing. Franklin Navarrete	Dirección General de Coordinación Territorial MARENA	
Ing. José Luis Rojas	Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA	
Ing. Arcadio Chozá	Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA	
Ing. Silvia Martínez	Dirección de Políticas y Normas Ambientales MARENA	
Ing. María E. Baldizón	Consultor	

La Norma Técnica Ambiental Obligatoria para el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos No-Peligrosos ha sido aprobada por el Comité técnico el día 3 del mes de Agosto del 2001 en la sala de reuniones de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA).

El ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) con fundamento en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 217) Título II, Capítulo I, Arto 8, y en el Decreto 9-96, Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Título I, Capítulo II, Arto 3, que delegan en MARENA, la facultad de expedir las normas oficiales en materia de Ambiente y recursos naturales.

### **CONSIDERANDO**

Que los Artos 95, 96, 97, Capítulo VI, Título IV, del reglamento de la ley, faculta para fines del Arto 129 y 130, capítulo III, título IV de la Ley General del Medio Ambiente, se emitirá la normativa ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.

Que el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, deben reunir condiciones de seguridad ambiental para la eliminación de éstos, lo cual debe ser regulado por el MARENA, con el fin de garantizar la protección de las personas y el medio ambiente.

Que dentro de plazos establecidos, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el Comité Técnico Consultivo de la Norma, realizándose las modificaciones procedentes.

Que habiéndose cumplido con los procedimientos establecidos por la Comisión de Normalización técnica y Calidad para la elaboración de Proyectos de Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, el Presidente de la Comisión Nacional de Normalización ordeno la publicación del proyecto de Norma Obligatoria Nicaragüense NTON 05 013-01 que establece las disposiciones generales para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, se procede a expedir la siguiente norma:

# **NORMA AMBIENTAL OBLIGATORIA NICARAGÜENSE PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

## **1 OBJETO**

Esta norma tiene por objeto establecer los criterios técnicos y ambientales que deben cumplirse, en la ejecución de proyectos y actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a fin de proteger el medio ambiente.

## **2 AMBITO DE APLICACIÓN**

Esta norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales y jurídicas, que realicen el manejo, tratamiento y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

## **3 DEFINICIÓN DE TERMINOS**

3.1 Botadero: sitio donde se disponen los desechos sólidos sin ningún tratamiento.

3.2 Compost: Material que se genera a partir de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos y sirve como mejorador del suelo agrícola, parques y jardines, y recuperación de tierras no fértiles.

3.3 Compostificación: proceso controlado de descomposición biológica de los residuos sólidos orgánicos que permite la producción de compost.

3.4 Contenedor de desechos: recipiente que sirve para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos.

3.5 Desechos sólidos no peligrosos: todos aquellos desechos o combinación de desechos que no representan un peligro inmediato o potencial para la salud humana o para otros organismos vivos. Dentro de los desechos no peligrosos están: Desechos domiciliarios, comerciales, institucionales, de mercados y barrido de calles.

3.6 Desechos Sólidos Domésticos: aquellos desechos que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

3.7 Desechos Sólidos Comerciales: aquellos desechos generados en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como: almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas comerciales.

3.8 Desechos Sólidos Institucionales: aquellos desechos generados en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreas, terrestres, fluviales o marítimos y en edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

3.9 Desechos Sólidos de Mercado: aquellos desechos generados en mercados, supermercados y establecimientos similares.

3.10 Desechos Sólidos de barridos de calles: todos aquellos desechos que se generan de la actividad de la limpieza de calles y áreas públicas como parques, áreas verdes y de juegos deportivos.

3.11 Densidad de Desechos: es la relación que existe entre peso de los desechos y el volumen que ocupan, se expresa en  $\text{kg/m}^3$ .

3.12 Disposición final: es la última actividad operacional del prestador del servicio de aseo, mediante la cual los desechos sólidos son descargados en forma definitiva.

3.13 Estaciones de Transferencia: puntos que se utilizan para realizar la descarga o almacenamiento local de los desechos por un periodo corto de tiempo, menor de un día, para luego ser trasladados a la disposición final.

3.14 Frecuencia de recolección : Número de veces que recolectan los desechos sólidos en un mismo lugar en un tiempo determinado.

3.15 Humus: Material que se genera mediante la crianza de lombrices, útil para mejorar el suelo agrícola, parques, jardines, y recuperación de tierras no fértiles.

3.16 Incineración: procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química con cantidades en exceso de oxígeno.

- 3.17 Incinerador: Instalación o dispositivo destinado a reducir a cenizas los desechos sólidos y otros residuos, reduciendo el volumen original de la fracción combustible de los residuos sólidos del 85-95 % .
- 3.18 Lixiviados: líquido maloliente producto de la descomposición o putrefacción natural de los desechos sólidos con gran concentración de contaminantes, incluyendo el agua pluvial que se infiltra a través de la basura.
- 3.19 Lombricultura: Técnica de crianza controlada de lombrices con residuos sólidos orgánicos para producir Humus.
- 3.20 Macroruteo: consiste en determinar el tiempo no efectivo de recolección en un área determinada.
- 3.21 Microruteo: trazado de la ruta que deberán seguir los vehículo recolector, determinando el tiempo efectivo de recolección, desde que inicia la recolección en la primer vivienda hasta que llega al vertedero.
- 3.22 Pirólisis: descomposición de los desechos por la acción del calor.
- 3.23 PPC: producción per cápita, cantidad de desechos que produce una persona en un día, expresada como kilogramo por habitante y por día (Kg/hab-día).
- 3.24 Plantas de recuperación: sitios destinados a la recuperación de materiales provenientes de los desechos sólidos no peligrosos.
- 3.25 Reciclaje: es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.
- 3.26 Recuperación: actividad relacionada con la obtención de materiales secundarios, bien sea por separación, desempaquetamiento, recogida o cualquier otra forma de retirar de los residuos sólidos algunos de sus componentes para su reciclaje o reuso.
- 3.27 Reuso: es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.
- 3.28 Recolectores: personas destinadas a la actividad de recolectar los desechos sólidos.
- 3.29 Residuos sólidos: aquellos residuos que se producen por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

3.30 Relleno Sanitario: técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo.

3.31 Servicio de Aseo Ordinario: es el servicio de recolección de los desechos no peligrosos que se presta a una localidad de manera periódica, con horario definido.

3.32 Servicio de Aseo Extraordinario: es el servicio de recolección de los desechos sólidos no peligrosos que se presta a una localidad de manera irregular, por las características propias de estos desechos en cuanto a accesibilidad, tamaño, composición y volumen.

3.33 Servicio de Limpieza Pública: Conjunto de actividades que posibilitan el almacenamiento, barrido, recolección, transporte, reciclaje y disposición final de residuos sólidos de manera apropiada y sostenida en el tiempo.

3.34 Sotavento: dirección contraria al viento.

3.35 Tratamiento: es el proceso de transformación físico, químico o biológico de los desechos sólidos que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando efectos nocivos al hombre o al medio ambiente.

3.36 Vermicompostage: Proceso de producción de Humus de lombriz.

## **4 DISPOSICIONES GENERALES**

**4.1** El manejo de los desechos sólidos comprende las siguientes actividades:

- Almacenamiento.
- Recolección.
- Limpieza Urbana.
- Transferencia.
- Transporte.
- Tratamiento o procesamiento.
- Reciclaje, reutilización y aprovechamiento.
- Disposición final.

**4.2** El manejo de los desechos sólidos no peligrosos desde el punto de vista sanitario se clasifica en:

4.2.1 Servicios de aseo ordinario o regular.

4.2.2 Servicio de aseo extraordinario.

4.2.3 Servicio especial.

- 4.3** La prestación del servicio de aseo ordinario tendrá como objetivo el manejo de las siguientes clases de desechos:
- 4.3.1 Desechos domiciliarios, comerciales, institucionales y todo los desechos sólidos no-peligrosos, generados en las áreas urbanas de los municipios.
  - 4.3.2 Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen pueden ser incorporados en el servicio ordinario.
  - 4.3.3 Desechos no incluidos en el servicio extraordinario y especial.
- 4.4** La prestación del servicio de aseo extraordinario tendrá como objetivo el manejo de las siguientes clases de desechos:
- 4.4.1 Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño y volumen deben ser considerados como extraordinario, tales como escombros, materiales de construcción, poda de árboles.
  - 4.4.2 Desechos que por su localización, presentan dificultades en su manejo por accesibilidad de los vehículos recolectores.
  - 4.4.3 Desechos no contempladas en los incisos anteriores que requieran para su manejo condiciones extraordinaria de las del servicio ordinario, tales como : limpieza de tragantes y cauces.
- 4.5** La prestación del servicio especial tendrá como objetivo el manejo de los desechos sólidos con las características siguientes:
- 4.5.1 Desechos sólidos no peligrosos no planificados, producidos de actividades eventuales, tales como: fiestas publicas, actividades recreativas, otras.
  - 4.5.2 Desechos sólidos producto de eventos naturales, tales como: terremotos, incendios, huracanes, vulcanismo, lluvias torrenciales.
  - 4.5.3 Otros desechos producidos por actividades no planificadas.
- 4.6** La prestación del servicio de aseo ordinario y extraordinario deberá ser planificado por la municipalidad.
- 4.7** La municipalidad no aceptará ningún tipo de desechos peligrosos, dentro del sitio de disposición final.
- 4.8** No se permite la utilización de sitios no autorizados por MARENA, para la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.

## 5. ANALISIS PRELIMINAR

**5.1** Para la realización de los análisis y cálculos de diseño para el mejoramiento del manejo de los desechos sólidos, se tomarán en cuenta lo siguiente:

**5.1.1 Producción Per cápita**, se calcula para estimar la producción total de residuos sólidos en una determinada área geográfica.

Para fines de la presente norma el PPC se calculará:

Dividiendo la cantidad de basura generada por día entre el número total de personas.

**5.1.2 Densidad**, es necesaria para calcular el tipo, volumen y frecuencia de vaciado de recipientes y contenedores, conocer la capacidad de los vehículos de recolección, estimar detalles del relleno sanitario.

Para fines de esta norma la densidad de los desechos se calculará:

Dividiendo el peso de la basura entre el volumen ocupado ( $\text{Kg/m}^3$ )

**5.1.3 Composición física de los desechos sólidos no peligrosos**, permite conocer las posibilidades de reciclaje, reutilización y recuperación de los residuos. Para este fin la municipalidad podrá utilizar el método de reducción o cuarteo, o cualquier otro que considere conveniente.

a) Los desechos sólidos no peligrosos de acuerdo a la fuente de generación se clasificarán en:

- Desechos domiciliarios
- Desechos comerciales
- Desechos Institucionales
- Desechos de Mercado
- Desechos de Limpieza de Calles.

b) Para los fines de esta norma los desechos sólidos no peligrosos, de acuerdo a su composición física se clasificarán en:

- Desechos de alimentos
- Papel y cartón
- Desechos de Textiles
- Plástico
- Desechos de jardinería
- Cuero y caucho
- Metal
- Vidrio
- Cerámica y piedra

- Otros (tierra, cenizas)

## **6. RESPONSABILIDADES DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

**6.1** El servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, estará a cargo de las municipalidades, las cuales podrán realizar por administración directa o mediante contratos con empresas o particulares, que se otorgaran de acuerdo a las formalidades legales y el cumplimiento de la siguiente normativa.

**6.2** En los casos que la municipalidad no prestara el servicio de recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos a las industrias, estas deberán realizar su propio manejo, vía directa o a través de contratación. Las Industrias para dicho manejo deberá contar con el permiso de la municipalidad avalado por MARENA, MINSA.

**6.3** En los casos que la municipalidad no prestara el servicio de recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos a las empresas constructoras y a todo el que realice obras de construcción, estas deberán realizar su propio manejo, vía directa o a través de contratación. Las Empresas constructoras y el que realice alguna obra de construcción para dicho manejo deberá contar con el permiso de la municipalidad.

**6.4** La contratación de servicios para el manejo total o parcial de los desechos, no exime a la municipalidad de la responsabilidad mencionada en el inciso 6.1 y por lo tanto, debe ejercer estricta vigilancia en el cumplimiento de las actividades propias del manejo de los desechos.

**6.5** Las municipalidades deben remitir a la delegación territorial del MARENA que le corresponda, un informe anual del manejo de los desechos sólidos, el cual debe contener y sin limitarse a ello lo siguiente:

6.4.1 Cantidad de desechos generados, recolectados, tratados y dispuestos anualmente en cada municipalidad.

6.4.2 Evaluación técnico ambiental del cumplimiento de la presente normativa.

6.4.3 Propuesta de mejoramiento para el siguiente ciclo.

**6.6** MARENA territorial remitirá anualmente a MARENA Central un informe del manejo de los desechos en las municipalidades atendidas por ellos.

**6.7** El manejo de los desechos sólidos no peligrosos, deberá obedecer a un programa establecido y cumplido por la municipalidad y por aquellos que se le concedan. El programa debe incluir los aspectos siguientes:

6.7.1 Establecimiento de rutas y horarios para la recolección de los desechos, los que serán dados a conocer a todos los usuarios.

6.7.2 Mantenimiento de los vehículos y equipos destinados a la recolección y disposición sanitaria de los desechos.

6.7.3 Entrenamiento y capacitación constante al personal que realiza el manejo de los desechos para una mejor prestación del servicio y cumplimiento de las medidas de seguridad que debe observar.

6.7.4 Actividades a desarrollar en caso de incidentes ocurridos por cualesquier circunstancias, que dificulten, restrinjan o impidan la prestación del servicio de aseo.

6.7.5 Mecanismos de información a los usuarios sobre, el almacenamiento y entrega de los desechos, en cuanto a localización, tamaño, capacidad y calidad de los recipientes y otros aspectos relacionados con la correcta prestación del servicio.

## **7. PRESENTACIÓN DE LOS DESECHOS**

**7.1** Para la presentación de los desechos sólidos no peligrosos, los usuarios que sean atendidos por el servicio de aseo ordinario tendrán las siguiente obligaciones:

7.1.1 Almacenar los desechos generados en cada fuente, en forma segura, aplicando las disposiciones de la presente normativa.

7.1.2 No depositar sustancias líquidas, excretas humanas, ni desechos sólidos peligrosos, en los recipientes destinados para la recolección, tanto en el servicio ordinario como en el especial.

7.1.3 Colocar los recipientes en sitios de fácil recolección para el servicio ordinario, de acuerdo con las rutas y horarios establecido previamente por la municipalidad o el prestador del servicio, evitando la obstrucción peatonal y vehicular.

7.1.4 Los recipientes para el almacenamiento de los desechos, no deberán permanecer en los sitios en que se recogen, en días diferentes a los establecidos por el servicio de aseo de la municipalidad o del prestador del servicio.

**7.2** Para la presentación de los desechos sólidos no peligrosos, los usuarios del servicio extraordinario tendrán las siguiente obligaciones:

7.2.1 Disponer los desechos de acuerdo al horario y en los sitios indicados por la municipalidad o por el prestador del servicio.

7.2.2 Ubicarlos de tal manera que no destruyan las vías peatonales y vehiculares.

**7.3** Los recipientes con desechos se deben ubicar en lugares secos, planos y arriba de la cuneta, para que en periodos de lluvia no sean arrastrados por las corrientes y facilitar la recolección a los recolectores del prestador del servicio.

**7.4** Los recipientes con desechos, listos para la recolección deben estar bien cerrados, para que no se esparzan los desechos en las calles y no causen molestia por moscas y otros insectos, así mismo no se introduzca agua de lluvia.

**7.5** Los recipientes con desechos deberán apilarse a la hora de ser colocados para la recolección, disminuyendo el tiempo de recolecta y minimizando el esfuerzo humano.

**7.6** Disponer los recipientes en los sitios de recolección ajustándose al horario establecido por la municipalidad o el prestador del servicio en el sector, evitando sean tirado o esparcidos por animales.

## **8. ALMACENAMIENTO DE DESECHOS**

**8.1** Para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos los usuarios deben utilizar recipientes desechables o re-usables tales como:

8.1.1 Se deben utilizar bolsas plásticas para los desechos orgánicos y otros tipos de desechos que no causen ningún tipo de lesión o cortadura a los recolectores, producidos en todas las fuente de generación, deben estar debidamente cerrados antes de ser colocados para la recolección.

8.1.2 Se debe utilizar sacos de nylon (macen) para desechos de plásticos, desechos de papel, cartón, madera y otros que no causen ningún tipo de cortadura o lesión a los recolectores de los desechos.

8.1.3 Se deben utilizar cajas de cartón, baldes plásticos o metálicos, para los desechos de vidrio, cerámica, aluminio y metálicos para los desechos de origen doméstico.

8.1.4 Se debe utilizar en las Industrias contenedores metálicos para los desechos de vidrio, cerámica, aluminio y metálicos.

8.1.5 Para el almacenamiento de los desechos de jardinería se debe utilizar bolsas de jardinería o plásticas de un volumen no mayor de 30 Kilogramos y no mayor de 30 cm de largo.

8.1.6 Todos los desechos deben almacenarse dentro de las propiedades, resguardándolos del sol y la lluvia, evitando alterar sus propiedades físicas, químicas y bacteriológicas.

8.1.7 Los desechos de mercados se deben almacenar en recipientes (contenedores, barriles, medios barriles). Cuando se utilicen barriles o medios barriles, estos deben estar siempre cerrados con tapas, las cuales deben ser de peso ligero, por su continua manipulación.

**8.2** Para el almacenamiento de los desechos sólidos municipales en contenedores, éstos deberán ubicarse en lugares planificados tomando en cuenta los siguiente:

8.2.1 Deben ser diseñados de acuerdo a la cantidad de personas atendidas y cantidad de desechos a almacenar.

8.2.2 La distancia entre los contenedores, debe ser de un radio no mayor de 100 metros.

8.2.3 El tiempo de permanencia de los desechos antes de su recolección, no debe ser mayor de tres días.

**8.3** Todos los contenedores pequeños deberán poseer tapas.

**8.4** El prestador del servicio deberá realizar el lavado y desinfectado de los contenedores de desechos, la cual debe realizarse como mínimo 2 veces por mes.

**8.5** Para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos los usuarios que utilicen recipientes no-retornables, tendrán las siguientes características:

8.5.1 De color opaco.

8.5.2 Impermeables y resistentes a la humedad.

8.5.3 Su resistencia debe soportar la tensión ejercida entre el peso de los desechos contenidos y la manipulación por los recolectores.

8.5.4 No deben generar emisiones toxicas por combustión, descomposición o transformación.

8.5.5 Su capacidad debe estar de acuerdo con lo establecido por cada municipalidad, el volumen no debe ser mayor de 30 kilogramos de peso por cada trabajador, cuando la manipulación sea manual.

8.5.6 Deberán cerrarse por medio de un nudo o algún dispositivo de amarre fijo.

**8.6** Para el almacenamiento de los desechos sólidos municipales los usuarios que utilicen recipientes re-usables o retornables, tendrán las siguientes características:

8.6.1 Peso y dimensiones que faciliten su manipulación durante la recolección. No mayor de 75 cm de altura y 60 cm de diámetro.

8.6.2 Construcción de material impermeable, de fácil limpieza, con protección contra la corrosión (plástico o metal con pintura anticorrosiva).

8.6.3 Deberán tener tapas bien ajustables, que no dificulten el vaciado de los desechos durante la recolección, de tal forma que, estando cerrados o tapados no permitan la entrada de agua, insectos, roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

8.6.4 Bordes y esquinas redondeados, de mayor área en la parte superior, para facilitar el vaciado.

8.6.5 Capacidad de acuerdo con lo establecido por cada municipalidad, no siendo el volumen mayor de 30 kilogramos de peso por cada trabajador cuando la manipulación sea manual.

**8.7** Los usuarios comerciales, institucionales y de mercados que utilicen contenedores, deben solicitarle al prestador del servicio que disponga los mismos en cantidad suficiente, de acuerdo a los volúmenes producidos por cada generador.

**8.8** Los pequeños comerciantes ubicados en áreas públicas como aceras, parques, estacionamientos y otras, deben mantener limpia el área donde están ubicados y sus alrededores, para lo cual deben usar como mínimo un recipiente para depositar los desechos, rotulados para que los usuarios también los utilicen. Estos recipientes deben tener tapas y permanecer cerrados hasta el momento de su uso.

**8.9** Los dueños de transporte terrestre nacional colectivo urbano e interurbano, marítimo deben colocar recipientes para que los usuarios depositen sus desechos, al momento de hacer uso de las unidades, señalizándolos en lugares visibles.

**8.10** Todos los usuarios de transporte nacional terrestre, aéreo y marítimo deben depositar los desechos en los recipientes destinados para este fin.

**8.11** Todas las terminales terrestres, marítimas y aéreas deben tener contenedores externos para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos producidos por los usuarios, los cuales serán dispuestos por el prestador del servicio.

## **9 RECOLECCIÓN DE DESECHOS**

**9.1** Es responsabilidad de las municipalidades o las empresas asignadas para realizar la actividad de recolección, retirar todos los desechos que entreguen los usuarios del

servicio ordinario o regular, de acuerdo con lo estipulado para este tipo de servicio y siempre que la presentación se realice de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 7 y 8 de la presente normativa.

**9.2** Si durante el proceso de recolección y transporte los desechos son esparcidos por el prestador de servicio, es obligación de los operarios proceder inmediatamente a recolectarlas.

**9.3** Es obligación de todo dueño de lote de terreno baldío, mantenerlo cercado, libre de maleza y basura, instalando rótulos dentro del terreno, alusivos a no botar basura. La municipalidad es responsable de hacer cumplir esta disposición.

**9.4** En caso de que se encuentre a cualquier persona depositando desechos en lotes baldíos, cauces, orillas de la carretera y cuerpos de agua se procederá a sancionar de acuerdo a las leyes vigentes o cualquiera que surgiere en su efecto.

**9.5** La recolección de los desechos sólidos no peligrosos podrá ser: recolección ordinaria o regular, recolección extraordinaria y recolección especial.

9.5.1 La municipalidad planificará la actividad de recolección de los desechos tanto de servicio ordinario como de servicio extraordinaria, definiendo rutas y horarios, así como la debida comunicación a toda la población. En caso de que la municipalidad contrate a prestadores de servicio o de concesiones, esta deberá aprobar la planificación de las actividades señaladas.

9.5.2 El servicio de recolección ordinaria y extraordinaria se realizará de acuerdo a lo planificado en cuanto a cantidad de desechos recolectados, frecuencia de recolección, espacio físico cubierto, equipos disponibles y otros componentes a considerar en la planificación.

9.5.3 En el servicio de recolección ordinaria y extraordinaria de los desechos sólidos no peligrosos, no se permite la recolección de recipientes que contengan sustancias líquidas, excretas humanas y de animales, plaguicidas, desechos tóxicos, patógenos, combustibles, inflamables, explosivos, volátiles y radioactivos, envases de productos químicos que por su naturaleza sean catalogados como desechos peligrosos.

9.5.4 El servicio de recolección especial se realizará de acuerdo a las necesidades prevalecientes en el caso de eventualidades naturales u otras no planificadas.

**9.6** Los desechos domésticos no peligrosos generados en los medios de transporte aéreo, marítimo y terrestre internacional y que sean entregados en el país, deberán ser regidos por el código sanitario internacional. En el caso que sean recolectados por el servicio extraordinario e incinerados, se deben disponer los residuos y cenizas de acuerdo a lo planteado en la presente normativa en lo que respecta a disposición final.

**9.7** La recolección de los desechos dispuestos puerta a puerta de las viviendas debe cumplir con lo siguiente:

9.7.1 Los recipientes deben colocarse al frente de la vivienda, de acuerdo al horario establecido, antes que los vehículos recolectores pasen por estos sitios.

9.7.2 El sistema deberá ser implementado en zonas residenciales o barrios con infraestructura bien definida donde el equipo pueda realizar esta actividad.

9.7.3 En caso de que se usen recipientes retornables, los recolectores deben disponerlos, después de vaciarlos, en el mismo sitio donde se recolectaron los desechos.

9.7.4 El prestador del servicio deberá establecer horarios y rutas de recolección en cada municipalidad (por zonas, distritos, barrios, otros) de acuerdo a las características propias de cada ciudad, información que se debe dar a conocer a los usuarios de este servicio.

**9.8** La Recolección de los desechos en puntos de recolección, especificados por la municipalidad, deberá cumplir lo siguiente:

9.8.1 Cuando las vías son calles principales y transitadas por automotores, se podrá utilizar el sistema de recolección nocturna.

9.8.2 En barrios periféricos y con calles de difícil acceso para los vehículos de recolección se deberán establecer puntos de recolección equipados con contenedores dimensionados de acuerdo a los volúmenes de producción de desechos del área a servir y ubicados estratégicamente, cubriendo como mínimo un radio de acción de 100m. La frecuencia de recolección debe ser no mayor de dos días.

9.8.3 Los desechos de mercado deberán ser depositados en pequeños o grandes contenedores, barriles o medios barriles con tapas. Estos deberán estar ubicados en lugares donde no existan concentraciones de personas.

9.8.4 Los desechos de mercados municipales deberán ser recolectados diariamente.

9.8.5 El prestador del servicio de recolección deberá establecer el horario de recolección, y darlo a conocer a todos los usuarios, para que estos dispongan sus desechos antes que el vehículo de recolección pase recogiendo.

**9.9** El prestador del servicio de recolección de aseo ordinario establecerá la frecuencia óptima de recolección, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien

condiciones adversas a la salud de las personas o contaminen al ambiente. La frecuencia de recolección será al menos dos veces por semana.

**9.10** En centros comerciales la frecuencia de recolección debe ser diaria.

**9.13** El prestador del servicio determinará las rutas de recolección más idóneas, las cuales deben ser revisadas y mejoradas por medio de sucesivos ensayos de prueba- error, y corregidos en la práctica, hasta alcanzar la ruta más óptima.

## **10 TRANSPORTE DE LOS DESECHOS**

**10.1** Los vehículos y equipos destinados al transporte de desechos sólidos no peligrosos se seleccionaran tomando en consideración:

10.1.1 Cantidad de desechos a transportar.

10.1.2 Condiciones topográficas de cada localidad.

10.1.3 Condiciones climatológicas del área.

10.1.4 Desarrollo de proyectos de reciclaje impulsados por el prestador del servicio de recolección y transporte.

10.1.5 Mano de obra calificada para el mantenimiento de los vehículos.

10.1.6 Condiciones económicas del municipio.

10.1.7 Otros.

**10.2.** El prestador del servicio de transporte debe realizar análisis y cálculos para determinar los tipos de equipos de recolección y transporte que utilizaran cada localidad para cubrir la demanda del servicio de aseo, se debe calcular el número de vehículos recolectores y la capacidad de cada uno de ellos, así como la frecuencia de recolección, los tiempos de recolección, cuadrilla de recolectores, rutas de recolección. Para la recolección y transporte se pueden utilizar los equipos siguientes:

10.2.1 Los equipos de tracción animal se pueden utilizar para zonas o lugares con condiciones topográficas inaccesibles por vehículos motorizados y áreas suburbanas, con poblaciones menores de 10,000 habitantes.

10.2.2 Vehículos motorizados de pequeña y mediana capacidad, de 1.5 a 4.0 toneladas se permiten utilizar para municipios con poblaciones entre 10,000 habitantes – 20,000 habitantes, previendo los gastos económicos para la operación y mantenimiento respectivo.

10.2.3 Los equipos motorizados de gran capacidad o mayores de 4 toneladas, se deben utilizar en ciudades con poblaciones mayores a los 20,000 habitantes, los cuales se seleccionaran de acuerdo a las condiciones mencionadas en el numeral 10.1.

**10.3** No se permite el uso de vehículos y equipos que presenten malas condiciones en la manipulación y transporte de los desechos y que atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores y el medio ambiente, los vehículos prestarán el servicio de recolección y transporte hasta que estas condiciones sean corregidas. MARENA y MINSA deberán dar seguimiento a esta disposición.

**10.4** El mantenimiento de los vehículos y equipos destinados al transporte y tratamiento de los desechos sólidos, estará a cargo de la municipalidad a través de servicios municipales, salvo los casos que el servicio de recolección y transporte sea a través de contratos.

**10.5** En los casos de que a los vehículos recolectores se les brinde mantenimiento dentro de los planteles de la alcaldía o de los prestadores del servicio, éstos deberán cumplir en lo que corresponda con las condiciones mínimas requeridas en las normas de gasolinera.

**10.6** Los desechos líquidos contaminados con aceites y grasas, producto del mantenimiento de los vehículos recolectores, deberán ser tratados antes de su disposición final, y deben cumplir con los parámetros establecidos en el decreto 33-95 para ser descargados en el sistema de alcantarillado o en un cuerpo receptor.

**10.7** Los vehículos y equipos al terminar la jornada diaria se deben lavar, para mantenerlos en condiciones que no atenten contra la salud y el ambiente de las personas.

**10.8** Los sitios de lavado de vehículos y equipos utilizados para la recolección, transporte y tratamiento de los desechos sólidos deben ubicarse dentro del sitio de disposición final de los desechos.

**10.9** Se debe establecer un sistema de tratamiento para las aguas de lavado de los vehículos recolectores. MARENA avalará el sistema de tratamiento a utilizar por el prestador el servicio.

**10.10** MARENA dará seguimiento al sistema de tratamiento de las aguas de lavado. El monitoreo será responsabilidad de la municipalidad o del prestador del servicio. Los resultados serán remitidos cada seis meses a la representación de MARENA en el territorio.

**10.11** Los vehículos destinados al transporte de tierra, escombros, papeles o cualquier otro material que pueda ser esparcido por el viento, deberá proveerse de los mecanismos necesarios para garantizar el correcto transporte y aislamiento de dichos materiales.

**10.12** Todos los vehículos de recolección y transporte deben estar rotulados con el emblema visible de cada alcaldía, en caso que el sistema sea dado en contrato, los vehículos deberán tener el emblema del dueño y de la municipalidad respectivamente.

**10.13** Los vehículos de recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos deberán ser utilizados únicamente para desarrollar esta actividad.

**10.14** Para la recolección y transporte de los desechos sólidos peligrosos se pueden utilizar:

10.14.1 Carretillas de mano, carretillas haladas por animales, carretillas de pedal, carretillas motorizadas, triciclos motorizados.

10.14.2 Se permite el uso de carretillas de mano en recolección casa a casa, en particular recolección a lo largo de calles angostas.

10.14.3 El radio típico de operación de una carretilla será como máximo de 2 Km. Se establecerá una estación de transferencia para la recolección y transporte a la disposición final.

10.14.4 La recolección impulsada únicamente por el esfuerzo humano, a través de bicicletas, triciclos, carretones, puede utilizarse para limpieza de calles, áreas suburbanas, barrios pequeños menores a 5,000 habitantes.

10.14.5 Se permite el uso de equipos de tracción animal. Se tomarán como referencia las volcarretas diseñadas por INIFOM y uso con su respectiva autorización.

10.14.6 Solo personal autorizado por la municipalidad podrá prestar el servicio de recolección, transporte y disposición final en lugares previamente autorizados.

10.14.7 Deberán usarse camiones compactadores cuando por las condiciones propias de la ciudad o municipio sea necesario compactar grandes cantidades de desechos y los volúmenes deban ser compactados o reducidos de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{4}$  del volumen.

10.14.8 Se podrán usar tractores con trailer en áreas cercanas al relleno, en calles quebradas y en conjunto con los servicios de limpieza de calles.

10.14.9 Se pueden utilizar camiones volquetes en áreas donde no existe acceso para los camiones compactadores, áreas periféricas, barrios y calles estrechas donde no puedan penetrar los camiones compactadores.

11.14.10 Se deben usar camiones contenedores en áreas donde las cantidades de desechos así lo requieran, principalmente en mercados y grandes centros comerciales.

11.14.11 En caso de utilizar trailer, camiones volquetes, volcarretas, carretas y otros que no sean compactadores, se debe de cubrir los desechos para evitar malos olores y esparcimiento de los mismos en la recolección y el transporte al sitio de disposición.

**10.15** Las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores en el transporte de los desechos sólidos no peligrosos, deben cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio del Trabajo (MITRAB), para este tipo de actividad.

## **11 LIMPIEZA URBANA**

**11.1** La Limpieza Urbana comprende las labores de barrido y limpieza de vías y áreas publicas y son responsabilidad de servicios municipales y deberán realizarse con la frecuencia necesaria para que las vías y las áreas estén siempre limpias.

**11.2** Se debe colocar en las aceras de las calles, recipientes para almacenamiento exclusivo de desechos producidos por transeúntes, en número y capacidad de acuerdo con la intensidad del transito peatonal y automotor.

**11.3** La frecuencia del barrido de calles y vías principales debe ser diaria.

**11.4** Los recipientes para almacenar desechos de limpieza publica, deben ser para uso exclusivo de los peatones, y no se puede depositar en ellos desechos generados en el interior de las viviendas.

**11.5** Los tipos de barrido pueden ser de barrido manual o mecanizado, en dependencia de las condiciones físicas y económicas del municipio.

**11.6** Si el barrido es manual con carretones, estos deben depositar los desechos en pequeños o grandes contenedores que pueden ser barriles o medios barriles con tapas, y deben ser ubicados de acuerdo a lo establecido por el encargado de la limpieza pública.

**11.7** La limpieza pública se debe realizar iniciando desde el lugar más alejado hasta terminar en el lugar más cercano a la ubicación de los sitios de recolección.

**11.8** El responsable de servicios municipales debe establecer el horario de recolección, frecuencia y longitud de calles a barrer por cada cuadrilla.

**11.9** Se deben instalar rótulos, avisos y cualquier tipo de señalización para que los usuarios depositen en estos recipientes los desechos.

**11.10** Los cadáveres de animales en las vías públicas deben ser removidos mediante la ejecución de servicios especiales, coordinados con el MINSA, estableciéndose las medidas de protección personal y ambiental que se requieran.

**11.11** En calles muy transitadas y anchas, mayores a los 6 metros, se utilizará el barrido mecanizado, sin embargo puede realizarse con barrido manual, siempre y cuando se guarden las medidas de seguridad para los barredores.

**11.12** Se debe usar el sistema de limpieza manual en áreas adoquinadas.

**11.13** La limpieza mecanizada debe cumplir con los rangos establecidos para emisiones a la atmósfera y de ruido.

**11.14** Se debe hacer uso de protectores de oído para los operarios de las limpiadoras mecanizadas, cuando el nivel del ruido es mayor o igual a 85dB, para 8 horas de trabajo.

**11.15** El personal del servicio de limpieza publica vinculado directamente con el manejo y tratamiento de los residuos sólidos deben utilizar un equipo mínimo compuesto por lo siguiente:

11.15.1 Botas.

11.15.2 Guantes.

11.15.3 Mascarillas.

11.15.4 Gorro o protector de la cabeza.

11.15.5 Uniforme completo, el traje debe llevar el logotipo del prestador del servicio y debe ser de color llamativo para evitar accidentes y apropiado al clima local.

**11.16** Todo los aspectos relacionados a la salud de los trabajadores será regulado por el organismo competente.

## **12 ESTACIONES DE TRANSFERENCIAS**

**12.1** Para determinar si se requiere o no, de una estación de transferencia, se debe contar con un estudio que incluya como mínimo lo siguiente:

12.1.1 Determinar la cantidad de desechos a transferir.

12.1.2 Determinar el tiempo efectivo de recolección.

12.1.2 Calcular la distancia al sitio de disposición final a partir de terminado el microruteo.

12.1.3 Velocidad y capacidad de los vehículos recolectores.

12.1.4 Capacidad económica de la municipalidad para la inversión inicial, operación y mantenimiento de Estaciones de Transferencia.

12.1.5 Descripción de la tecnología a instalar.

12.1.6 Ubicación de las Estaciones de transferencia (ubicarlas donde no ocasionen molestias a la población).

12.1.7 Flota vehicular existente y necesidad de adquirir nuevos equipos especializados para esta actividad.

12.1.8 Capacidad instalada en el área, para el mantenimiento de estos equipos.

12.1.9 Determinar que tipo de estación de transferencia se utilizará, manual o mecanizada

**12.2** Se debe solicitar una autorización ambiental al MARENA para la operación de las estaciones de transferencia y se anexará como parte de esta solicitud el estudio mencionado en el numeral 12.1.

**12.3** La municipalidad es responsable de controlar la operación correcta de las estaciones de transferencia, para lo cual debe realizar una estricta vigilancia para prevenir que se convierta en un botadero o vertedero sin control.

**12.4** Se debe impermeabilizar el área a utilizar como estación de transferencia, el coeficiente de permeabilidad debe ser menor o igual a  $1 \times 10^{-5}$  cm/seg.

**12.5** El tiempo de almacenamiento temporal en una estación de transferencia no debe ser mayor de un día, para lo cual se tiene que planificar su evacuación diariamente.

**12.6** Se definirá un plan operativo en el cual estén definidas las horas y cantidades de carga y descarga de los vehículos recolectores, para evitar complicaciones en la operatividad y retrasos.

**12.7** Las estaciones de transferencia se ubicarán donde no causen molestias a los vecinos circundantes. No deben ubicarse en áreas donde haya permanencia de personas en 200 metros del límite de la estación de transferencia, con respecto a centros hospitalarios, escuelas, centros recreativos, viviendas y otros.

**12.8** La estación de transferencia deben estar cercada y con rótulos indicando la actividad que se realiza.

**12.9** La ubicación de las estaciones de transferencia deben estar a una distancia mínima de 1000 mts. de las fuentes destinadas al abastecimiento de agua potable, sean aguas superficiales o pozos.

**12.10** Para la ubicación y diseño, se debe tomar en cuenta la dirección del viento que debe de estar a sotavento de la población de tal manera que el aire circule de la población hacia el sitio de transferencia por los olores que se desprenden en la carga y descarga de los desechos; la pendiente por las escorrentías de las lluvias que pueden ocasionar molestias si van a parar a los pobladores; la posición geográfica con respecto al paisaje.

**12.11** Se deben diseñar canales de drenajes con una fosa séptica como mínimo para la descarga de las aguas del lavado de las Estaciones de Transferencia, que se realizarán a diario.

**12.12** Aquellas municipalidades que instalen y operen una estación de transferencia manual deberán utilizar vehículos de pequeña o mediana capacidad para que descarguen en el área destinada como estación de transferencia. Los vehículos de mayor capacidad serán cargados manualmente con palas o carretillas, adaptando rampas para realizarlos con mayor rapidez, en dependencia del equipo a utilizar para transferir al sitio de disposición final.

**12.13** No se permite dejar desechos de un día para otro en las estaciones de transferencia.

**12.14** Se debe de proporcionar a los operarios equipos de protección adecuados para este tipo de actividad de acuerdo a las disposiciones del MITRAB.

**12.15** Se debe realizar un análisis de la forma más adecuada de transferir los desechos tomando en cuenta: equipos disponibles, capacidad económica, características físicas del lugar, el tipo de transferencia en función del volumen.

**12.16** Aquellas municipalidades que instalen y operen una estación de transferencia mecanizada, podrán utilizar:

12.16.1 Estaciones de transferencia con un sistema de un solo nivel.

12.16.2 Estaciones de transferencia con un sistema mecanizado de dos niveles.

9.7.5 12.16.3 Un sistema de tres niveles o fosas de compactación.

### **13 TRATAMIENTO O PROCESAMIENTO**

**13.1** Los desechos sólidos no peligrosos debe ser procesados o tratados mediante la ejecución de métodos físicos, químicos y biológicos tales como: trituración y compactación, incineración, pirólisis, compostaje, vermicompostaje y rellenos sanitarios.

**13.2** Todo tratamiento o procesamiento que se realice con los desechos sólidos no peligrosos, deben realizar una evaluación ambiental de los efectos que puedan generarse por dicho tratamiento en el medio ambiente, el cual debe ser revisado y autorizado por MARENA.

**13.3** Los tratamientos o procesamientos deben realizarse con el fin de proteger la salud y el medio ambiente, así como reducir los volúmenes de los desechos, sin perjuicio de recuperar materiales reutilizables y generar subproductos:

13.3.1 Biogás.

13.3.2 Compost

13.3.3 Humus.

13.3.4 Energía.

13.3.5 Otros de interés.

**13.4** El MARENA debe dar seguimiento y control para velar por el cumplimiento de los requisitos ambientales conforme a lo establecido por la legislación vigente, sin perjuicio de otros que surgen en su efecto.

**13.5** Los centros destinados al procesamiento o tratamiento de los desechos sólidos deben estar ubicados, como mínimo a 1000 metros de los asentamientos humanos, industrias de alimentos, escuelas, hospitales, centros de desarrollo infantil, áreas de recreación y cualquier actividad que haya permanencia de personas.

**13.6** La ubicación de los centros de tratamiento o procesamiento deben estar a una distancia mínima de 1000 mts. de las fuentes destinadas al abastecimiento de agua potable, sean aguas superficiales o pozos. La dirección predominante del viento, será a sotavento, es decir de las poblaciones al centro de procesamiento o tratamiento.

**13.7** No se permite la ubicación de los centros de tratamiento en áreas protegidas como: Reservas Biológicas, Parques Nacionales y Reservas de Recursos genéticos; Patrimonio cultural, Sitios Históricos y áreas consideradas frágiles. Los desechos generados en estas áreas deberán llevarse fuera y ser tratados.

**13.8** En las áreas protegidas que tengan Planes de Manejo (Planes Maestro), el sitio de los centros de tratamiento deben ubicarse según la zonificación y su normativa correspondiente. La ubicación de los centros de tratamiento en áreas protegidas que no tengan Planes de Manejo (Planes Maestro), deberá solicitar la autorización correspondiente a la Dirección General de Áreas Protegidas del MARENA.

**13.9** Los centros de tratamiento o procesamiento no deben ubicarse a menos de 1000 metros de la línea limítrofe municipal. Se exceptúan las administraciones municipales mancomunadas.

## **14 RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO**

**14.1** Si la municipalidad o cualquier empresa se propone a realizar un proyecto de reciclaje de desechos sólidos no peligrosos, en los cuales los volúmenes sean mayores de 5 toneladas/ día, deberán solicitar un permiso a MARENA para su instalación y operación.

**14.2** Los desechos sólidos no peligrosos que se utilicen para la realizar el reciclaje no deben poner en riesgo la salud y el ambiente.

**14.3** Para realizar el proyecto de reciclaje, reutilización y aprovechamiento de los desechos sólidos no peligrosos, se debe realizar un análisis, evaluando los siguientes aspectos:

14.3.1 Volumen y tipo de desecho sólido que se desea reciclar.

14.3.2 Aspectos ambientales a considerar y cumplir.

14.3.3 Tecnología de reciclaje.

14.3.4 Costos de inversión inicial, operación y mantenimiento del sistema de reciclaje.

14.3.5 Uso y demanda de los productos.

**14.4** Si la municipalidad es quien realizará el reciclaje o aprovechamiento de los desechos sólidos no peligrosos, lo deberá coordinar con MARENA, MINSA y MITRAB; así como establecer una planificación bien definida en cuanto a horarios, equipos a utilizar, frecuencia y otros parámetros a considerar, la cual no deberá interferir con el servicio de recolección ordinario y extraordinario. Se Debe determinar la ubicación del área destinada para la separación, clasificación y almacenaje de los desechos sólidos a reciclar.

**14.5** Si el reciclaje fuese realizado por empresas particulares, la municipalidad deberá establecer control de éstas en coordinación con MARENA, MINSA y MITRAB.

**14.6** Los tipos de desechos a reciclar, podrán ser:

14.6.1 Desechos orgánicos.

14.6.2 Papel y cartón.

14.6.3 Plástico.

14.6.4 Aluminio y cobre.

14.6.5 Vidrio.

14.6.6 Metales.

14.6.7 Cuero y caucho.

14.6.8 Otros de interés

**14.7** Solo se permite la separación de los desechos sólidos en la fuente de origen y en los sitios autorizados por MARENA y MINSA.

**14.8** El acopio y almacenamiento temporal de elementos recuperables deberá efectuarse en sitios de almacenamiento, antes de su traslado al sitio de clasificación y empaque, observándose condiciones sanitarias y de protección de los trabajadores y del ambiente.

**14.9** La ubicación de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos sólidos, deben de realizarse de acuerdo con las normas de planificación urbana vigentes en cada municipio y de conformidad con las directrices que señale el MARENA, MINSA.

**14.10** La instalación y funcionamiento de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos, requerirán de la autorización del MARENA y MINSA.

**14.11** La operación de los sitios de almacenamiento, centros de acopio y plantas de recuperación de desechos, deberán realizar sus actividades bajo las siguientes condiciones:

14.11.1 Cumplir con las disposiciones de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, control de la contaminación del aire, agua y suelo, de acuerdo con las normas vigentes y las que al efecto señale el MARENA, MINSA, MITRAB.

14.11.2 Mantener las instalaciones y sus áreas periféricas, libres de todo desechos sólidos o líquido que pudiera generarse de la actividad de almacenamiento.

14.11.3 Asegurarse el aislamiento con el exterior, para evitar problemas de estética, proliferación de vectores y roedores, así como de olores molestos y ruido.

14.11.4 Realizar las operaciones de descarga, carga y manejo de material recuperables en el interior de sus instalaciones.

14.11.5 Otras que determine el MARENA y MINSA.

14.11.6 La solicitud de permiso e instalación y operación de la planta de reciclaje debe contar con un programa de cierre o clausura, ante un eventual cese de operaciones.

**14.12** No se considerarán como plantas de recuperación, las empresas industriales que utilicen como materia prima desechos sólidos reciclables y las que emplean desechos sólidos reutilizables para su producción.

**14.13** La municipalidad deberá establecer programas para fomentar el reciclaje, evaluando previamente los mecanismos de implementación, dado que la calidad y composición los desechos son diferentes entre una ciudad y otra.

**14.15** El programa de reciclaje deberá considerar lo siguiente:

14.15.1 Fomentar la separación en la fuente de generación, fortaleciendo y organizando a los segregadores informales.

14.15.2 Establecer la participación comunitaria y la educación ambiental en los procesos de separación de desechos no peligrosos.

14.15.3 Disminuir en lo posible la segregación de reciclables en las aceras, en los camiones recolectores y en la disposición final.

14.15.4 No se permitirá que personas ajenas a las que prestan el servicio de aseo y a las no autorizadas por la municipalidad realicen el reciclaje y manipulen desechos de cualquier origen.

14.15.5 Se deben Realizar estudios muy cuidadosos de mercado y tomar en cuenta los costos ambientales que implican la instalación de plantas de aprovechamientos o de reciclaje como las de compost, incineración con recuperación de energía, biogás, otros. Se deberá tomar en cuenta el costo de oportunidad de la disminución de los residuos que tiene que manejar el servicio de aseo urbano y mayor vida útil del vertedero.

14.15.6 Fomentar la investigación y el aprovechamiento de subproductos obtenidos del tratamiento de los desechos como biogás, energía y otros de interés.

## **15 DISPOSICIÓN FINAL**

**15.1** La ubicación de los sitios de disposición final deberán cumplir con los requisitos establecidos en la normativa **05 011-01** para rellenos sanitarios, en lo que corresponda.

**15.2** La utilización de incineradores para tratar los desechos sólidos no peligrosos, requieren del previo permiso del MARENA y MINSA.

**15.3** La utilización de incineradores requieren del tratamiento y disposición final de los residuos y cenizas que se generen de este proceso.

**15.4** La disposición final de los residuos y las cenizas producidas por la incineración de los desechos sólidos no peligrosos se deben realizar bajo los requisitos establecidos en la normativa **05 011-01** para rellenos sanitarios.

**15.5** No se permite en los sitios de disposición final de desechos sólidos no peligrosos las cenizas provenientes de incineradores para desechos sólidos peligrosos, en lo que corresponda a la Norma Técnica para el Manejo y eliminación de residuos sólidos peligrosos.

**15.6** Se debe destinar un área en el sitio de disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, cuando la municipalidad lo decida así, para realizar la separación, clasificación y almacenaje de los desechos a reciclar.

**15.7** La presente normativa deberá ser evaluada cada quinquenio, analizando el método utilizado para la disposición final, introduciendo mejoras de acuerdo a los avances tecnológicos. Previamente se debe realizar un diagnóstico que indique los niveles de cumplimiento de la normativa, en función de su aplicación.

**15.8** Cualquier mejoramiento a la técnica que se utilice para la disposición final de los desechos, debe ser evaluado por MARENA, MINSA, los cuales deberán emitir una autorización donde aceptan dicho mejoramiento o nuevo sistema, exigiendo la aplicación de un plan de gestión ambiental.

## **16 TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS.**

**16.1** Para cumplir con las normativas vigentes en todo el territorio nacional, respecto a la descarga de desechos líquidos, la municipalidad o el prestador de servicio deberá contar con un sistema de tratamiento de lixiviados, en los casos que lo ameriten, antes de ser descargados para su disposición final.

**16.2** No se permite la descarga de lixiviados en el suelo y en cuerpos de agua, sin tratamiento previo.

**16.3** Los métodos de tratamiento a emplearse dependerán de las cantidades de lixiviados generados y la composición de éstos, áreas disponibles, capacidad económica de la municipalidad, personal capacitado para la operación y mantenimiento disponible en la región.

**16.4** Cualquiera que sea el sistema de tratamiento a emplearse para los lixiviados, deberá considerar lo siguiente:

16.4.1 Características del Suelo y subsuelo, nivel freático y zonas de expansión futuras.

16.4.1 Características de las descargas de los lixiviados. Poblaciones y actividades situadas aguas abajo y su distancia aproximada al sitio de descarga.

16.4.2 Si la descarga se realizara a un río y no se disponga de datos sobre aforos del río, estos deberán ser efectuados, determinando los gastos mínimos de estiaje y máximos de crecientes.

16.4.3 Si la descarga se realizara en el mar o en un lago, deberán determinarse los datos necesarios para conocer la dirección y la velocidad de los vientos y corrientes de agua predominantes, niveles mínimos y máximos de mareas (bajamar y pleamar respectivamente), y deberá realizarse un levantamiento batimétrico de una amplia zona, alrededor del punto de descarga.

16.4.4 Si la descarga es en el suelo, se debe determinar la capacidad de saturación del suelo, porosidad y permeabilidad.

**16.5** Para el monitoreo de las aguas de descarga o las aguas ya tratadas, se tomaran como referencia los valores límites establecidos en el decreto 33-95 para descarga de aguas residuales domésticas. La realización del monitoreo es responsabilidad de la municipalidad o del prestador del servicio.

**16.6** Para el tratamiento de los lixiviados se podrán hacer uso de tratamientos físicos, químicos y biológicos.

**16.7** Se permite el uso de lagunas de evaporación o de secado, lagunas de estabilización, filtros percoladores, biofiltros, recirculación de lixiviados, siempre y cuando el MARENA revise y apruebe estos diseños.

**16.8** Cuando se realice la recirculación de los lixiviados a las celdas activas, se diseñarán lagunas de almacenamiento y sistemas de recolección de los lixiviados para luego ser bombeados a las celdas activas de los rellenos sanitarios.

**16.9** En el caso que se realice la circulación de los lixiviados se deb impermeabilizar el área del almacenamiento de los lixiviados. Para tal fin, se debe utilizar arcilla de los sitios de préstamo aprobados por MARENA, con coeficiente de permeabilidad no mayor que  $10 \times 10^{-5}$  cm/seg; lonas de material sintético u otro material aprobado por la instancia correspondiente.

**16.10** Cualquiera que sea el tipo de tratamiento de los lixiviados, MARENA en conjunto con MINSA deberá evaluar el monitoreo establecido en la normativa **05011-01** y otros que surgieren en su efecto.

## **17 DISPOSICIONES FINALES DE LA PRESENTE NORMATIVA**

**17.1** No se permite depositar animales muertos, en los recipientes de almacenamiento de uso publico o privado.

**17.2** No se permite la quema de desechos sólidos no peligrosos, bajo ninguna circunstancia.

**17.3** No se permite entrega de desechos por parte de los usuarios del servicio ordinario, a trabajadores del barrido y limpieza de las vías y áreas públicas.

**17.4** No se permite remover o extraer desechos del contenido total o parcial de los recipientes, una vez colocados en el sitio de recolección, por personal distinto al del servicio de recolección.

**17.5** No se permite la disposición o abandono de desechos, cualquiera que sea su procedencia, a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en predios baldíos, cauces y en los cuerpos de agua.

**17.6** No se permite arrojar desechos, de cualquier tipo, en vías públicas, parques y áreas de esparcimiento colectivo.

**17.7** No se permite almacenar desechos sólidos en un mismo recipiente, cuando puedan interactuar ocasionando situaciones peligrosas.

**17.8** No se permite depositar desechos peligrosos en recipientes destinados al almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.

**17.9** La instancia responsable para dar seguimiento a la vigilancia de la presente normativa es MARENA en conjunto con MINSA.

## **18 SANCIONES**

**18.1** Todas las personas que incumplieren con la presente normativa serán sancionados de acuerdo a la legislación vigente y a las que surgieren en su efecto.

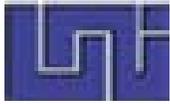
## **REFERENCIAS**

- a. Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Gaceta diario oficial No. 105, Managua, jueves 6 de Junio de 1996.
- b. Decreto 9-96 Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Gaceta diario oficial No 163, Managua 29 de Agosto de 1996.
- c. Decreto 45-94, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental.
- d. Decreto 33-95 Disposiciones para el control de la contaminación proveniente de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias.
- e. Guía para el Manejo de residuos Sólidos en Ciudades Pequeñas y Zonas Rurales, Serie Técnica No. 31, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, División de Salud y Ambiente OPS/OMS, con el auspicio de la Agencia Española de Cooperación Internacional, OPS/CEPIS/ PUB/97.31

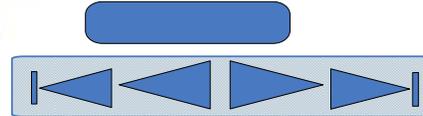
- f. Desechos Sólidos, Sector Privado / Rellenos Sanitarios, Programa de Gestión Urbana –PGU, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Serie Gestión urbana, Vol. 13.
- g. Proyecto Manejo Integral de los Desechos Sólidos a Nivel Nacional, Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal, Dirección de Desarrollo Urbano y Servicios Municipales, diciembre 1996.
- h. Ley No. 219. Ley de Normalización Técnica y Calidad, Gaceta diario Oficial No. 123, Managua, Martes 2 de Julio de 1996.
- i. Decreto No. 71-97. Reglamento de la Ley de Normalización Técnica y Calidad, Gaceta diario Oficial No. 241, Managua, Jueves 18 de Diciembre de 1997.
- j. Compendio de resoluciones y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo (1993-1998), Ministerio del trabajo.
- k. Gestión Integral de residuos Sólidos, George Tchobanoglous-Hilary Theisen-Samuel A. Vigil M<sup>c</sup> Graw Hill, 1998
- l. Entrevista a la Lic. Ruth Saavedra, Directora de Servicios Municipales de la Alcaldía de León.
- m. Entrevista al Ing. Rodolfo Lugo, Director de Limpieza Pública de la Alcaldía de Managua.
- n. Entrevista a la Ing. María Asunción Ortega, Especialista Ambiental.
- o. Guía para la ubicación de vertederos DGCA, MARENA.

-----Ultima línea-----

Anexo 8: Guía propuesta de Buenas Prácticas de  
Manufactura (Versión aplicada e impresa).



# Guía de Inspección de BPM



	Puntaje por capítulo
	Puntaje por subcapítulo
	Puntaje total por título
Abc	Importancia Crítica
	No aplica

AUDITORÍA EXTERNA	CLASIFICACIÓN	Niveles de cumplimiento					N/A	PTS OBTENIDOS	PTS MAX
		E/PA	D	C	SA	F			
<b>1. EDIFICIOS</b>								<b>89.63</b>	<b>450.00</b>
<b>1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES</b>								<b>20.33</b>	<b>42.75</b>
<b>1.1.1 Alrededores</b>								<b>0.35</b>	<b>19.24</b>
1.1.1.1 ¿Cuenta la planta con un plan estructurado que incluya:								<b>0.35</b>	<b>5.77</b>
a) Limpieza de los alrededores	Procedimiento	PA							
b) Corta de áreas verdes y limpieza de lotes alrededor de la planta	Procedimiento	PA							
c) Disposición final de la basura	Procedimiento	NO							
1.1.1.2 ¿Existe un procedimiento que designe un área específica para el equipo en desuso y el almacenamiento en forma adecuada de éste?	Procedimiento	NO						<b>0.00</b>	<b>3.85</b>
1.1.1.3 ¿La empresa cuenta con un procedimiento escrito para el mantenimiento de drenajes en los alrededores de la planta?	Procedimiento	NO						<b>0.00</b>	<b>3.85</b>
1.1.1.4 ¿Cuenta la planta con un sistema para el tratamiento de desperdicios de los alrededores que opere de forma adecuada de modo que se evite que estos sean una fuente de contaminación?	Procedimiento	NO						<b>0.00</b>	<b>5.77</b>
<b>1.1.2 Ubicación</b>								<b>19.99</b>	<b>23.51</b>
1.1.2.1 ¿La ubicación de la planta cumple con el reglamento de zonificación y uso del suelo vigente en el municipio?	Registro	SI						<b>4.70</b>	<b>4.70</b>
1.1.2.2 ¿La planta está alejada de contaminación física, química y biológica?	Registro	SI						<b>7.05</b>	<b>7.05</b>
1.1.2.3 ¿El establecimiento está libre de olores desagradables y no expuesto a inundaciones?	Registro	NO						<b>0.00</b>	<b>3.53</b>
1.1.2.4 ¿Están pavimentadas, adoquinadas, asfaltadas o similares, las vías de acceso y patios de maniobra ?	Infraestructura	SI						<b>2.35</b>	<b>2.35</b>
1.1.2.5 ¿Hay acceso a servicios básicos, agua potable, electricidad, alcantarillado sanitario y recolección eficaz de los desechos sólidos?	Registro	SI						<b>5.88</b>	<b>5.88</b>
<b>1.2 INSTALACIONES FISICAS</b>								<b>37.06</b>	<b>135.00</b>
<b>1.2.1 Diseño</b>								<b>19.44</b>	<b>32.40</b>
1.2.1.1 ¿El edificio se adecúa a los requerimientos administrativos, productivos y de distribución?	Infraestructura	SI						<b>4.86</b>	<b>4.86</b>
1.2.1.2 ¿Tienen las instalaciones un área específica para vestidores, con muebles adecuados y funciona como tal?	Infraestructura	NO						<b>0.00</b>	<b>1.62</b>
1.2.1.3 ¿Existe en la industria un área adecuada para ingerir alimentos?	Infraestructura	SI						<b>1.62</b>	<b>1.62</b>

1.2.1.4	¿El diseño de los edificios y estructuras de la planta facilitan su mantenimiento, operaciones sanitarias y la debida inspección?	Infraestructura	SI			4.86	4.86
1.2.1.5	¿El diseño de la industria protege del ambiente exterior?	Infraestructura	NO			0.00	3.24
1.2.1.6	¿Existen planos o croquis de la planta física que permita ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos?	Registro	SI			4.86	4.86
1.2.1.7	¿La distribución de la planta es tal que:					3.24	3.24
	a) Se disponga de espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente todas las operaciones de producción.	Infraestructura	SI				
	b) Los flujos de procesos productivos están separados (cuando proceda)	Infraestructura	SI				
	c) El espacio entre equipos y paredes es de por lo menos 50 cm y sin obstáculos.	Infraestructura	SI				
1.2.1.8	¿Los materiales de construcción de los edificios e instalaciones son de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento?	Infraestructura	NO			0.00	6.48
1.2.1.9	¿Los materiales de construcción son sólidos y están en buen estado?	Infraestructura	NO			0.00	1.62
<b>1.2.2 Pisos</b>						<b>6.28</b>	<b>20.93</b>
1.2.2.1	¿Son los pisos de material impermeable, antideslizante y de fácil limpieza?	Infraestructura	NO			0.00	4.19
1.2.2.2	¿El estado de higiene y conservación del piso es bueno, sin roturas, agujeros y rajaduras ni uniones de dilatación irregular?	Infraestructura	NO			0.00	4.19
1.2.2.3	¿Son las uniones entre piso y pared redondeadas?	Infraestructura	NO			0.00	2.09
1.2.2.4	¿Los pisos cuentan con una pendiente adecuada y con desagües que permitan la evacuación rápida del agua?	Infraestructura	NO			0.00	4.19
1.2.2.5	¿Los pisos están contruidos de materiales resistentes al deterioro por la vibración de los equipos?	Infraestructura	SI			3.14	3.14
1.2.2.6	¿Los pisos de las bodegas son de material que soporte el peso de materiales almacenados y tránsito de montacargas?	Infraestructura	SI			3.14	3.14
<b>1.2.3 Paredes</b>						<b>0.00</b>	<b>15.53</b>
1.2.3.1	¿Las paredes exteriores son de materiales de construcción adecuados?	Infraestructura	NO			0.00	2.33
1.2.3.2	¿Las paredes interiores de las áreas de almacenamiento y empaque están pintadas de un color claro que permita visualizar la suciedad y se utiliza pintura grado alimenticio?	Infraestructura	NO			0.00	3.11
1.2.3.3	¿Las paredes interiores de áreas de proceso y almacenamiento son lisas, no presentan relieves y estan diseñadas de manera que no permitan acumulación de suciedad?	Infraestructura	NO			0.00	2.33
1.2.3.4	¿Están las paredes revestidas con material impermeable, no absorbentes, faciles de lavar y desinfectar?	Infraestructura	NO			0.00	3.11
1.2.3.5	¿Se tiene uniones cóncavas, pared-piso. Pared-pared ?	Infraestructura	NO			0.00	1.55
1.2.3.6	¿Las paredes presentan buena conservación (ausencia de rajaduras, pintura descascarada, filtraciones, etc.)?	Infraestructura	NO			0.00	3.11

<b>1.2.4 Techos</b>					<b>0.00</b>	<b>15.53</b>
1.2.4.1 ¿Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo?	Infraestructura	NO			0.00	3.11
1.2.4.2 ¿Los techos están contruidos y acabados de forma lisa?	Infraestructura	NO			0.00	1.55
1.2.4.3 ¿Están los techos en buenas condiciones (ausencia de grietas, rajaduras, pintura descascarada, goteras, etc.?)	Infraestructura	NO			0.00	3.11
1.2.4.4 ¿Los cielos falsos son lisos y de material adecuado?	Infraestructura			N/A	0.00	4.66
1.2.4.5 ¿La pintura utilizada en el techo es de grado alimenticio?	Registro	NO			0.00	3.11
<b>1.2.5 Ventanas y puertas</b>					<b>2.23</b>	<b>14.85</b>
1.2.5.1 ¿Las ventanas son fáciles de limpiar y están construidas de modo que impidan la entrada de agua?	Infraestructura			N/A	0.00	2.97
1.2.5.2 ¿Las ventanas tienen quicios de tamaño mínimo con declives que eviten la acumulación de suciedad?	Infraestructura			N/A	0.00	1.49
1.2.5.3 ¿Las puertas son lisas, no absorbentes, fácil de limpiar y desinfectar?	Infraestructura	NO			0.00	5.20
1.2.5.4 ¿Están las puertas en buen estado, ajustadas al marco y abren hacia afuera?	Infraestructura	NO			0.00	2.97
1.2.5.5 ¿Las puertas cumplen con las condiciones mínimas de seguridad?	Infraestructura	SI			2.23	2.23
<b>1.2.6 Iluminación</b>					<b>1.62</b>	<b>10.80</b>
1.2.6.1 ¿La combinación de iluminación natural y artificial garantiza una intensidad mínima de:					0.00	4.32
a) 540 lux en todos los puntos de inspección	Registro	NO				
b) 220 lux en locales de elaboración	Registro	NO				
c) 110 lux en otras áreas del establecimiento	Registro	NO				
1.2.6.2 ¿La iluminación utilizada es uniforme y tal que no altera los colores?	Infraestructura	SI			1.62	1.62
¿Las lámparas ubicadas en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de alimentos están protegidas contra roturas ?	Infraestructura	NO			0.00	1.62
1.2.6.4 ¿Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado de conservación y están recubiertas por tubos o caños aislantes?	Infraestructura	NO			0.00	1.62
1.2.6.5 ¿Se dispone de medios adecuados de iluminación de emergencia?	Registro	NO			0.00	1.62

<b>1.2.7 Ventilación</b>						<b>7.49</b>	<b>24.98</b>	
1.2.7.1 ¿La ventilación del local es tal que:						<b>0.00</b>	<b>17.48</b>	
a) Evite el calor excesivo.	Infraestructura	NO	El área de tostado no cuenta con extractores de aire localiz					
b) Permita la circulación de aire suficiente.	Infraestructura	NO						
c) Evite la condensación de vapores.	Infraestructura	NO						
d) Elimine el aire contaminado de las diferentes áreas.	Infraestructura	NO						
1.2.7.2 ¿La dirección de las corrientes de aire evitan la contaminación cruzada?	Infraestructura	SI				<b>7.49</b>	<b>7.49</b>	
<b>1.3 INSTALACIONES SANITARIAS</b>						<b>8.37</b>	<b>69.75</b>	
<b>1.3.1 Abastecimiento de agua</b>						<b>8.37</b>	<b>41.85</b>	
1.3.1.1 ¿Se dispone de un abastecimiento continuo de agua potable para consumo y operaciones de limpieza?	Infraestructura	SI				<b>8.37</b>	<b>8.37</b>	
1.3.1.2 ¿Las instalaciones para el almacenamiento de agua potable son apropiadas ?	Infraestructura	NO				<b>0.00</b>	<b>4.19</b>	
1.3.1.3 ¿El vapor de agua que entre en contacto con los alimentos están libres de sustancias peligrosas para la salud?	Registro					N/A	<b>6.28</b>	
1.3.1.4 ¿La fabricación, manipulación y almacenamiento del hielo lo protege contra la contaminación?	Procedimiento					N/A	<b>6.28</b>	
1.3.1.5 ¿Los sistemas de agua no potable son independientes y no existe peligro de reflujo hacia los sistemas de agua potable?	Registro					N/A	<b>10.46</b>	
1.3.1.6 ¿Existe un procedimiento que indique el uso al que está destinado el sistema de agua no potable?	Procedimiento					N/A	<b>6.28</b>	
<b>1.3.2 Tuberías</b>						<b>0.00</b>	<b>27.90</b>	
1.3.2.1 ¿Existen fuentes suficientes para el abastecimiento de agua en las áreas que lo requieren?	Infraestructura	NO				<b>0.00</b>	<b>8.37</b>	
1.3.2.2 ¿Las tuberías elevadas están colocadas de manera que no sean una fuente de contaminación?	Infraestructura	NO				<b>0.00</b>	<b>5.58</b>	
1.3.2.3 ¿Existe un mapa que demuestre la disposición adecuada de las aguas servidas que se generan en el establecimiento?	Registro	NO				<b>0.00</b>	<b>5.58</b>	
1.3.2.4 ¿Existe un documento que indique el método para diferenciar las tuberías de gas, agua potable, agua no potable (caliente o fría), aire comprimido, cables eléctricos?	Registro	NO				<b>0.00</b>	<b>8.37</b>	
<b>1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS</b>						<b>20.50</b>	<b>58.50</b>	
<b>1.4.1 Drenajes</b>						<b>3.77</b>	<b>12.58</b>	
1.4.1.1 ¿Las áreas que por su naturaleza o por procedimientos de limpieza están sujetas a inundaciones poseen drenajes en cantidades suficientes?	Infraestructura	NO				<b>0.00</b>	<b>5.03</b>	
1.4.1.2 ¿Los drenajes, están diseñados para evacuar completamente los desechos generados en el proceso?	Infraestructura	SI				<b>3.77</b>	<b>3.77</b>	
1.4.1.3 ¿Existe un programa escrito para el mantenimiento de los drenajes?	Procedimiento	NO				<b>0.00</b>	<b>3.77</b>	

<b>1.4.2 Instalaciones sanitarias</b>								<b>12.58</b>	<b>25.16</b>
1.4.2.1 ¿La ubicación de los servicios sanitarios es suficientemente alejada de modo que evita la contaminación del producto?	Infraestructura	SI						6.29	6.29
1.4.2.2 ¿Los servicios sanitarios son accesibles y están provistos de: papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros?	Infraestructura	NO						0.00	5.03
1.4.2.3 ¿Los servicios sanitarios están adecuados de acuerdo al número de empleados y dividido por sexos?	Infraestructura	SI						2.52	2.52
1.4.2.4 ¿Los servicios sanitarios están iluminados y con ventilación hacia el exterior?	Infraestructura	SI						3.77	3.77
1.4.2.5 ¿Los servicios sanitarios están en buen estado?	Infraestructura	NO						0.00	5.03
1.4.2.6 ¿Las puertas de los servicios sanitarios tienen un diseño adecuado?	Infraestructura	NO						0.00	2.52
<b>1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos</b>								<b>4.15</b>	<b>20.77</b>
1.4.3.1 ¿Se dispone de medios adecuados para lavarse y secarse las manos higiénicamente en todas las entradas al proceso?	Infraestructura	NO						0.00	6.23
1.4.3.2 ¿Existe un programa que garantice el abastecimiento de los medios utilizados en instalaciones sanitarias y de lavado de manos?	Procedimiento	NO						0.00	4.15
1.4.3.3 ¿En todas entradas al proceso hay suficientes lavamanos (1/15 trabajadores) y están en buen estado?	Infraestructura	NO						0.00	6.23
1.4.3.4 ¿Existen rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos y los procedimientos para hacerlo?	Infraestructura	SI						4.15	4.15
<b>1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS</b>								<b>0.00</b>	<b>33.75</b>
<b>1.5.1 Desechos sólidos</b>								<b>0.00</b>	<b>33.75</b>
1.5.1.1 ¿Existe un programa escrito para el manejo adecuado de la basura, desechos de la planta y de las instalaciones sanitarias?	Procedimiento	NO						0.00	13.50
1.5.1.2 ¿Los desechos de la planta son eliminados en forma adecuada de acuerdo a la norma para el manejo, disposición y tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos?	Procedimiento	NO						0.00	11.81
1.5.1.3 ¿Existen recipientes para recolectar la basura, están identificados, son lavables y con tapadera de modo que minimicen el riesgo de contaminación?	Infraestructura	NO						0.00	8.44
<b>1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>								<b>2.05</b>	<b>42.75</b>
<b>1.6.1 Programa de limpieza y desinfección</b>								<b>2.05</b>	<b>42.75</b>
1.6.1.1 ¿Existe un programa que regule la limpieza y desinfección del equipo, edificio y utensilios, que contenga al menos:								0.34	8.55
a) Distribución de limpieza por áreas	Procedimiento	PA							
b) Responsables de tareas específicas	Procedimiento	PA							
c) Método y frecuencia de limpieza	Procedimiento	NO							
d) Sustancias utilizadas	Procedimiento	NO							
e) Medidas de vigilancia	Procedimiento	NO							

1.6.1.2	¿Existen instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo?	Infraestructura	NO						0.00	4.28
1.6.1.3	¿Existe un procedimiento que incluya la obligatoriedad de la limpieza y desinfección de equipos y utensilios cada vez que sea necesario?	Procedimiento	NO						0.00	4.28
1.6.1.4	¿Existe un procedimiento escrito para la limpieza y desinfección de las instalaciones para el almacenamiento de agua?	Procedimiento	NO						0.00	4.28
1.6.1.5	¿Existe un programa de mantenimiento, limpieza y sanitización de servicios sanitarios y está documentado?	Procedimiento	PA						0.64	6.41
1.6.1.6	¿Existe un procedimiento que garantice el abastecimiento de equipos y utensilios de limpieza?	Procedimiento	PA						0.43	4.28
1.6.1.7	Los productos utilizados para limpieza y desinfección cuentan con registro emitido por el MINSA?	Registro	NO						0.00	2.14
1.6.1.8	¿Existe un procedimiento que indique la forma y el área adecuada para almacenar los productos de limpieza?	Procedimiento	PA						0.21	2.14
1.6.1.9	¿Existen hojas de seguridad con especificaciones sobre el uso y concentraciones de todas las sustancias utilizadas para la limpieza y sanitización?	Registro	NO						0.00	2.14
1.6.1.1	¿Existen procedimientos independientes de limpieza para cada departamento?	Procedimiento	PA						0.43	4.28
<b>1.7</b>	<b>CONTROL DE PLAGAS</b>								<b>1.32</b>	<b>67.50</b>
1.7.1	¿Cuenta la planta con un programa de control de plagas que contenga al menos:								1.32	20.25
	a) Identificación de todas las posibles plagas	Procedimiento	PA							
	b) Mapeo de estaciones y/o barreras contra plagas	Procedimiento	NO							
	c) Productos o métodos y procedimientos utilizados	Procedimiento	PA							
	d) Hojas de seguridad de productos.	Procedimiento	NO							
	e) Planes de contingencia en caso de infestación de plagas	Procedimiento	PA							
	f) Cronograma de actividades	Procedimiento	NO							
	g) Dosis aplicada de plaguicidas	Procedimiento	PA							
	h) Responsable de ejecutar el control de plagas	Procedimiento	PA							Es un s
1.7.2	¿Los productos químicos utilizados están aprobados por el MINSA?	Registro	NO						0.00	10.13
1.7.3	¿Se cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas tales como:								0.00	16.88
	a) Ventanas provistas de mallas contra insectos fáciles de desmontar y limpiar.	Infraestructura						N/A		
	b) Separación mínima entre pisos y puertas.	Infraestructura	NO							
	c) Uso de mallas para proteger las aberturas de ventilación.	Infraestructura	NO							
	d) Uso de rejillas en los drenajes.	Infraestructura	NO							
	e) Uso de cortinas de plástico o de aire en puertas que comuniquen al exterior y deban permanecer abiertas.	Infraestructura	NO							

1.7.4	¿Existen registros de inspecciones periódicas y controles realizados en la planta para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas?	Registro	NO						0.00	6.75
1.7.5	¿El tipo, ubicación y manejo de luces en el exterior e interior de la planta evita la atracción de las plagas?	Infraestructura	NO						0.00	6.75
1.7.6	¿Existe un procedimiento que incluya la forma de almacenar e identificar adecuadamente los plaguicidas?	Procedimiento	NO						0.00	6.75
<b>2. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>									<b>15.60</b>	<b>80.00</b>
2.1	Están los equipos diseñados e instalados de manera que:								15.60	24.00
	a) Permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.	Infraestructura	SI							
	b) Funciona de conformidad al uso al que está destinado.	Registro	SI							
	c) No sean de materiales absorbentes, corrosivos, tóxicos, odorizantes ni transfieran sabores al producto	Infraestructura	NO							
	d) Estén estabilizados por fijación o por otros medios.	Infraestructura	SI							
2.2	¿Existe un programa escrito de mantenimiento preventivo que contenga al menos:								0.00	24.00
	a) Lista y especificaciones del equipo	Procedimiento	NO							
	b) Procedimientos y frecuencias de mantenimiento (inspección del equipo, ajustes y reemplazo de piezas)	Procedimiento	NO							
	c) Registro de reparaciones	Procedimiento	NO							
	d) Condiciones actuales	Procedimiento	NO							
2.3	¿Existen normas internas que regulen el uso de equipos automotores?	Registro						N/A	0.00	16.00
2.4	¿Existen los equipos especiales necesarios para muestreo e inspección del producto y monitoreo de las condiciones ambientales?	Registro	NO						0.00	16.00
<b>3. PERSONAL</b>									<b>4.26</b>	<b>120.00</b>
<b>3.1 CAPACITACIÓN</b>									<b>0.41</b>	<b>51.27</b>
3.1.1	¿Existe un programa de capacitación escrito dirigido a todo el personal de la empresa, que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura?	Procedimiento	NO						0.00	30.76
3.1.2	¿Existe un programa de capacitación escrito en Materia de higiene y seguridad del trabajo que contenga?								0.41	20.51
	a) Riesgos potenciales para la salud	Procedimiento	NO							
	b) Precauciones que deberán tomarse para prevenir la exposición	Procedimiento	NO							
	c) Disposiciones en materia de higiene	Procedimiento	NO							
	d) Utilización y empleo de equipos y ropa de protección	Procedimiento	PA							
	e) Medidas a adoptar en caso de accidentes	Procedimiento	NO							
<b>3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS</b>									<b>3.85</b>	<b>42.82</b>
3.2.1	¿Existen normas internas que contemplen la obligatoriedad de prácticas higiénicas del personal que manipula alimentos?	Registro	SI	SI	NO	NO	NO		2.14	8.56
3.2.2	¿Existen procedimientos de manipulación que eviten la contaminación del alimento?	Procedimiento	NO						0.00	6.42

3.2.3	¿Se evitan que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental mediante el empleo de tapas, paños, mallas u otros medios correctamente higienizados?	Infraestructura	NO						0.00	6.42
3.2.4	¿Existen procedimientos escritos para el lavado y secado de las manos?	Procedimiento	SI	NO	NO	NO	NO		0.64	6.42
3.2.5	¿Se proporciona a los trabajadores Equipos de Protección Personal adecuado para el desempeño de sus funciones?	Registro	SI	SI	NO	NO	NO		1.07	4.28
3.2.6	¿Existen procedimientos escritos para el lavado y cambio de uniformes del personal en la planta?	Procedimiento	NO						0.00	4.28
3.2.7	¿Existen registros que demuestren el control de una correcta higiene del personal?	Registro	NO						0.00	2.14
3.2.8	¿El cumplimiento de los anteriores requisitos sanitarios está asignado al personal supervisor competente?	Registro	NO						0.00	4.28
<b>3.3 CONTROL DE SALUD</b>									<b>0.00</b>	<b>25.91</b>
3.3.1	¿La empresa realiza exámenes médicos previo a la contratación del personal y mantiene expedientes médicos con constancia de salud documentada y actualizada cada 6 meses?	Registro	NO						0.00	5.18
3.3.2	¿Existen procedimientos que regulen el tráfico en áreas de preparación de alimentos a manipuladores y visitantes así como a personas portadoras de enfermedades que se transmitan por los alimentos?	Procedimiento	NO						0.00	10.36
3.3.3	¿Existen normas internas que instruyan al personal sobre la obligatoriedad de reportar a la dirección sobre síntomas de enfermedades transmitidas por los alimentos?	Registro	NO						0.00	10.36
<b>4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN</b>									<b>58.28</b>	<b>220.00</b>
<b>4.1 MATERIAS PRIMAS</b>									<b>7.12</b>	<b>50.84</b>
4.1.1	¿Existen registros de la evaluación periódica de la calidad del agua por medio de análisis físico-químico y bacteriológico?	Registro						N/A	0.00	10.17
4.1.2	¿Existen procedimientos de recepción y muestreo de MP?	Procedimiento	PA						2.03	20.34
4.1.3	¿Existe un sistema documentado de control de materias primas que contenga al menos:								5.08	20.34
	a) Fechas de vencimiento	Procedimiento	NO							
	b) Número de lotes	Procedimiento	NO							
	c) Proveedor	Procedimiento	NO							
	d) Entradas y salidas	Procedimiento	SI	SI	SI	SI	SI			
<b>4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA</b>									<b>5.32</b>	<b>59.16</b>
4.2.1	¿Existe un manual de procedimientos operativos para la fabricación, envasado y almacenamiento sanitario de los alimentos que contenga al menos:								5.32	59.16
	a) Receta magistral	Procedimiento	SI	SI	SI	NO	NO			
	b) Control de aditivos	Procedimiento	NO							
	c) Diagramas de flujo	Procedimiento	NO							
	d) Controles para reducir el crecimiento de microorganismos	Procedimiento	NO							

e) Medidas de protección del alimento contra la contaminación con metales o materiales extraños	Procedimiento	NO							
f) Medidas necesarias para evitar la contaminación cruzada	Procedimiento	NO							
<b>4.3 ENVASADO</b>								<b>10.64</b>	<b>27.13</b>
<b>4.3.1 GENERALIDADES</b>								<b>3.21</b>	<b>5.02</b>
4.3.1.1 ¿Existen instalaciones que permitan que el material que se emplea para el envasado se almacene en condiciones de sanidad y limpieza?	Infraestructura	SI						1.51	1.51
4.3.1.2 ¿Existe un registro que demuestre la idoneidad del material de empaque?	Registro	SI						1.51	1.51
4.3.1.3 ¿Existe un procedimiento que rija el manejo adecuado del material de empaque?	Procedimiento	PA						0.20	2.01
<b>4.3.2 ETIQUETADO OBLIGATORIO</b>								<b>0.61</b>	<b>7.87</b>
4.3.2.1 ¿Existe un documento que indique la información que debe contener la etiqueta del producto:								0.61	7.87
a) Nombre del alimento	Registro	PA							
b) Lista de ingredientes	Registro	NO							
c) Contenido neto y peso escurrido	Registro	PA							
d) Nombre y dirección	Registro	PA							
e) País de origen	Registro	PA							
f) Identificación del lote	Registro	NO							
g) Registro sanitario	Registro	PA							
h) Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación	Registro	PA							
i) Instrucciones para el uso	Registro	PA							
<b>4.3.3 REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES</b>								<b>0.00</b>	<b>4.61</b>
4.3.3.1 ¿Existe un documento que soporte el correcto etiquetado cuantitativo de los ingredientes?	Registro						N/A	0.00	4.61
<b>4.3.4 ETIQUETADO FACULTATIVO</b>								<b>2.17</b>	<b>2.17</b>
4.3.4.1 Las designaciones de calidad son fácilmente comprensibles y no equívocas o engañosas.	Registro	SI						2.17	2.17
<b>4.3.5 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA</b>								<b>2.75</b>	<b>3.66</b>
4.3.5.1 Las etiquetas cumplen con la siguiente información:								2.75	3.66
a) Las etiquetas son de manera tal que no se separen del envase	Registro						N/A		
b) Los datos aparecen con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso	Registro	SI							
c) La envoltura permite la lectura fácil de la etiqueta o en ésta figura toda la información necesaria	Registro	SI							
d) El nombre y contenido neto del alimento aparecen en un lugar prominente y en el mismo campo de visión	Registro	SI							
<b>4.3.6 IDIOMA</b>								<b>1.90</b>	<b>3.80</b>
4.3.6.1 ¿La etiqueta debe estar escrita en Español o en el caso contrario contar con una etiqueta complementaria?	Registro	SI						1.90	1.90
4.3.6.2 ¿Se exige que la etiqueta complementaria refleje con exactitud la información que figura en la etiqueta original?	Registro						N/A	0.00	1.90

<b>4.4 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO</b>								<b>34.22</b>	<b>34.22</b>
4.4.1 ¿Existen registros apropiados para los siguientes procesos y se conservan durante un tiempo superior al de la duración de la vida útil de éstos:								34.22	34.22
a) Producción	Registro	SI							
b) Distribución	Registro	SI							
<b>4.5 CONTROL DE CALIDAD</b>								<b>0.97</b>	<b>48.64</b>
4.5.1 ¿Cuenta control de calidad con los siguientes procedimientos escritos:								0.49	12.16
a) Control y análisis cuali/cuantitativo de las características de calidad de los productos	Procedimiento	NO							
b) Manejo de instrumental	Procedimiento	NO							
c) Aprobación y rechazo de materias primas (MP)	Procedimiento	PA							
d) Aprobación y rechazo de productos terminados (PT)	Procedimiento	PA							
e) Análisis cuali /cuantitativo microbiológico	Procedimiento	NO							
4.5.2 ¿Existe personal asignado para ejecutar adecuadamente las labores de control de calidad?	Registro	NO						0.00	4.86
4.5.3 ¿Existen procedimientos que contengan la realización de análisis físico químicos y microbiológicos donde se requieren?	Procedimiento	NO						0.00	4.86
4.5.4 ¿Hay procedimientos de retención de muestras de MP y PT en cantidad suficiente y condiciones adecuadas de almacenamiento por un periodo no menor a su fecha de vencimiento?	Procedimiento	NO						0.00	4.86
4.5.5 ¿Existe un procedimiento de selección de proveedores?	Procedimiento	NO						0.00	7.30
4.5.6 ¿Existe procedimiento escrito para el re-procesamiento de lotes que no cumplan con las especificaciones?	Procedimiento	PA						0.49	4.86
4.5.7 ¿Existe un documento que contenga las especificaciones de:								0.00	9.73
a) Materias primas	Registro	NO							
b) Material de empaque	Registro	NO							
c) Productos Terminados	Registro	NO							
<b>5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN</b>								<b>18.32</b>	<b>110.00</b>
<b>5.1. REQUISITOS GENERALES</b>								<b>8.14</b>	<b>22.00</b>
5.1.1 ¿Existen instalaciones apropiadas para el almacenamiento temporal de Materia Prima y Producto terminado?	Infraestructura	NO						0.00	2.20
5.1.2 ¿Existen procedimientos que indiquen la forma adecuada de almacenar MP, PT y productos semielaborados en el área de producción?	Procedimiento	NO						0.00	3.30
5.1.3 ¿Existen registros de inspecciones realizadas en áreas de almacenamiento temporal?	Registro	NO						0.00	1.10
5.1.4 ¿Existen registros de la autorización por la autoridad competente (MINSA) de los vehículos de transporte?	Registro	NO						0.00	1.10
5.1.5 ¿Los equipos de transporte son apropiados y están en condiciones sanitarias adecuadas?	Registro	SI						2.20	2.20
5.1.6 ¿Cuenta la empresa con un programa de limpieza y desinfección de los medios de transporte?	Procedimiento	NO						0.00	2.20
5.1.7 ¿Cuenta la empresa con un sistema de control de inventario que permita una rotación adecuada tanto de MP como de PT?	Registro	SI	SI	SI	SI	SI		3.30	3.30

5.1.8	¿Existen procedimientos escritos relativos a la retirada de alimentos dañados?	Procedimiento	PA						0.44	4.40
5.1.9	¿El área de recepción de las bodegas asegura la calidad del producto?	Infraestructura	SI						2.20	2.20
<b>5.2 GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE PT</b>									<b>3.03</b>	<b>30.25</b>
5.2.1	¿Existe un procedimiento adecuado de carga, descarga y manejo del producto?	Procedimiento	PA						1.06	10.59
5.2.2	¿Existe un procedimiento a seguir cuando se detecte contaminación e infestación de los productos almacenados?	Procedimiento	PA						1.06	10.59
5.2.3	¿Existe un procedimiento para la destrucción de alimentos en mal estado sanitario y/o vencidos del almacén?	Procedimiento	PA						0.91	9.08
<b>5.3 ORDENAMIENTO DEL ALMACEN</b>									<b>6.60</b>	<b>27.50</b>
5.3.1	¿Existe un procedimiento que regule el ordenamiento del almacén?	Procedimiento	PA						1.10	11.00
5.3.2	¿Se encuentran señalizados adecuadamente los siguientes elementos:								0.00	11.00
	a) Las vías y salidas de evacuación	Infraestructura	NO							
	b) Los equipos de extinción de incendios	Infraestructura	NO							
	c) Los equipos de primeros auxilios	Infraestructura	NO							
5.3.3	¿Existen pasillos centrales que faciliten el paso, transportación, control e inspección?	Infraestructura	SI						5.50	5.50
<b>5.4 ESTIBADO</b>									<b>0.55</b>	<b>11.00</b>
5.4.1	¿Se utiliza polines para colocar los alimentos almacenados?	Infraestructura	NO						0.00	5.50
5.4.2	¿La forma de almacenamiento por apilado utilizada es correcta?	Procedimiento	PA						0.55	5.50
<b>5.5 ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO</b>									<b>0.00</b>	<b>19.25</b>
5.5.1	¿Las cámaras de refrigeración cuentan con medios adecuados para su monitoreo?	Infraestructura						N/A	0.00	6.74
5.5.2	¿El sistema de refrigeración es adecuado?	Infraestructura						N/A	0.00	6.74
5.5.3	¿Existe un procedimiento escrito para el manejo de los productos refrigerados?	Procedimiento						N/A	0.00	5.78
<b>6. HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL</b>									<b>8.16</b>	<b>20.00</b>
<b>6.1 LOCALES DE TRABAJO</b>									<b>4.10</b>	<b>4.10</b>
6.1.1	¿Los locales de trabajo poseen las dimensiones adecuadas?	Infraestructura	SI						1.64	1.64
6.1.2	¿Los corredores, galerías y pasillos son adecuados al número de personas y a las necesidades propias del trabajo?	Infraestructura	SI						0.82	0.82
6.1.3	¿La condición cerca de hornos o focos de calor es adecuada?	Infraestructura	SI						0.82	0.82
6.1.4	¿Las máquinas o aparatos ruidosos se ubican adecuadamente?	Infraestructura	SI						0.82	0.82
<b>6.2 SEÑALIZACION</b>									<b>0.00</b>	<b>3.60</b>
6.2.1	¿Existe una adecuada señalización de higiene y seguridad del trabajo en cuanto a:								0.00	3.60
	a) Colores de seguridad	Registro	NO							

b) Señales en forma de panel	Registro	NO						
c) Señalización de obstáculos y lugares peligrosos	Registro	NO						
d) Señalizaciones especiales	Registro	NO						
e) Señalización de las vías de circulación	Registro	NO						
<b>6.3 VIGILANCIA DE LA SALUD</b>							<b>1.77</b>	<b>5.30</b>
6.3.1 ¿Existen documentos que demuestren la realización de los siguientes exámenes médicos ocupacionales:?							1.77	5.30
a) Examen médico pre-empleo	Procedimiento	NO						Solame
b) Examen médico periódico	Procedimiento	SI	SI	SI	SI	SI		
c) Exámenes de reintegro al trabajo	Procedimiento	NO						
<b>6.4 RUIDOS</b>							<b>0.00</b>	<b>3.10</b>
6.4.1 ¿Los locales de trabajo cumplen con los límites permisibles de ruido sin el empleo de los equipos de protección?	Registro	NO					0.00	3.10
<b>6.5 RESPUESTA A INCENDIOS</b>							<b>2.29</b>	<b>3.90</b>
<b>6.5.1 Infraestructura</b>							<b>1.50</b>	<b>2.24</b>
6.5.1.1 ¿Los elementos constitutivos del local son aptos para la prevención de incendios?							1.50	2.24
a) Pasillos y corredores	Infraestructura	SI						
b) Puertas y ventanas	Infraestructura	SI						
c) Escaleras	Infraestructura						N/A	
<b>6.5.2 Medios de extinción de incendios</b>							<b>0.80</b>	<b>1.66</b>
6.5.2.1 ¿Cuentan los locales de trabajo con medios adecuados para extinción de incendios, en buen estado y que funcionen?							0.50	0.99
a) Extintores portátiles adecuados a los materiales usados y a la clase de fuego a combatir	Infraestructura	SI						
b) Bocas de incendios	Infraestructura	NO						
c) Red de conducción de agua	Infraestructura	NO						
d) Fuente de abastecimiento de agua	Infraestructura	NO						
e) Hidrantes contra incendios	Infraestructura	SI						
f) Sistemas fijos de extinción de incendios	Infraestructura	NO						
6.5.2.2 ¿Existen procedimientos que contemplen la inspección, prueba y mantenimiento de los medios de extinción de incendios?	Procedimiento	SI	SI	SI	NO	NO	0.30	0.66
<b>TOTAL</b>							<b>194.25</b>	<b>1000.00</b>