


Buenas Prácticas de Manufactura

Pescado de Cultivo



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

BPM

Buenas Prácticas de Manufactura

Pescado de Cultivo

Documento elaborado por el Consultor Experto, Lic. Leonardo González, para la Dirección de Acuicultura de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agroindustria de la República Argentina.


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

INDICE DE CONTENIDO

1. - Objeto
2. - Alcance
3. - Antecedentes
4. - Normas oficiales y regulaciones internacionales
5. - Buenas prácticas y consideraciones relacionadas con la inocuidad del producto de cultivo, generalidades (Selección de sitio)
6. - Implementación
7. - Manejo Integral de Plagas

MODIFICACIONES	
De Revisión: 0	A Revisión: 0
Fecha:	Fecha:

	Confecionó	Revisó	Aprobó
Firma			

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

1. Objeto:

La presente guía tiene como objetivo principal el abordaje de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) con las particularidades asociadas a la elaboración de alimentos de origen acuícola (piscícola). Por ello, este documento tiende a sensibilizar, formar en la temática, contribuir a la implementación de las BPM para una elaboración alimentaria responsable, así como, al menos en este aspecto, dar el cumplimiento mínimo exigido por la legislación nacional vigente (CAA: Cap. II, Art. 20 – Res. GMC N° 080/96-).

Además, contribuye con el abordaje de los elementos generales de las Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA), las cuales poseen injerencia en la producción primaria, pues abarcan la fase de cultivo y alimentación de los peces, hasta la talla comercial y pertinente cosecha de modo de contribuir a la futura inocuidad y calidad de los alimentos de consumo humano, temáticas principalmente abordadas por las BPM y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).


2. Alcance:

Alimentos de consumo humano derivados de peces de cultivo

3 Antecedentes:

Por el año 1983, un Comité de Expertos en Inocuidad Alimentaria fue convocado por la WHO y la FAO, las cuales son las dos organizaciones internacionales que tienen asignaciones específicas en la materia, para discutir los temas relacionados con la inocuidad alimentaria. La conclusión del Comité, fue que las enfermedades provocadas por alimentos contaminados, posiblemente sea el problema de salud más importante a nivel mundial y una de las principales causas que contribuyen a reducir la productividad económica (WHO, 1999).

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 para desarrollar estándares, guías y códigos de prácticas bajo la supervisión del Programa de Estándares de Alimentos de la FAO/WHO. El principal objetivo de este programa, es proteger la salud de

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 <p>Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación</p>
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


los consumidores y garantizar prácticas justas en el comercio de los alimentos, además de promover la coordinación en las organizaciones internacionales del trabajo, dirigido a establecer estándares en alimentos.

Entonces, es tarea de cada país desarrollar las legislaciones adecuadas siguiendo las guías establecidas por el Codex e informar y realizar programas de educación para lograr la inocuidad alimentaria en la producción de alimentos para el consumo humano. Hasta la fecha son pocas las publicaciones sobre las Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) y casi inexistentes las relacionadas a BPM con abordaje acuícola.

4 Normas Oficiales y regulaciones Internacionales

El comercio internacional de los productos de la pesca y la acuicultura es masivo, complejo y con muchas diferencias entre las naciones, principalmente en cuanto a la legislación existente y su aplicación para determinar la inocuidad del producto. Con la globalización de los mercados de alimentos se ha incrementado el comercio entre las naciones, al mismo tiempo que se ha incrementado la posibilidad del desarrollo de incidentes a nivel internacional causados por alimentos contaminados. Asegurar la inocuidad de los alimentos, requiere de la decidida participación de las autoridades competentes a nivel nacional, conjuntamente con una estrecha colaboración con las diversas organizaciones internacionales involucradas. Esta colaboración entre autoridades, facilita el intercambio de información de manera rutinaria, el rápido acceso a la misma (en caso de que se presente una emergencia que pudiera llegar a afectar la salud de los consumidores) y la implementación de medidas preventivas y correctivas para evitar su recurrencia.

Mantener la salud de los consumidores, constituye una de las premisas más críticas e importantes dentro de la cadena alimentaria. Aun cuando se realizan esfuerzos considerables para cumplir con este requerimiento, problemas relacionados con la inocuidad alimentaria difícilmente pueden ser excluidos completamente, con lo que se genera un impacto a la salud pública, en las actividades de productores y gobierno, así como al comercio en general.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


La implementación de sistemas de trazabilidad efectivos que permitan circunscribir este tipo de problemas a una región, una embajadora, un grupo de productores, o inclusive a un lote de organismos, contribuirá a reducir el costo económico, que de otra manera afectaría a toda la cadena de distribución. Por su parte, los países exportadores a determinados mercados están siendo sujetos a dicha reglamentación, lo cual puede provocar fricciones entre las naciones y el establecimiento de barreras comerciales, en caso de no cumplirse. Actualmente, la actividad comercial se lleva a cabo no solo entre países individuales, también se han establecido acuerdos comerciales con varios países o bloques comerciales regionales, como por ejemplo la Unión Europea, en los cuales se han implementado regulaciones más estrictas para definir la inocuidad de los alimentos y de esta manera prevenir, controlar o minimizar los riesgos para su consumo.

4.1 Internacionales

Dentro de las organizaciones internacionales relacionadas con aspectos de inocuidad de alimentos (entre ellos los provenientes de la acuicultura), es importante señalar la labor de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para el establecimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, conjuntamente con los trabajos de la Organización Mundial de Comercio (OMC), la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) y la Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN). Estas organizaciones han contribuido de manera significativa en la actualización / prevención de los problemas relacionados con la salud humana y animal, así como la protección al ambiente dentro de un nuevo esquema de comercialización a nivel mundial.

4.1.2 Organización Mundial de Comercio (OMC):

El antecedente de la OMC se remonta al año 1948, cuando las Naciones Unidas crean el Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés). La OMC fue constituida en enero de 1995 con el objetivo de promover el comercio internacional, de manera libre, justa, predecible y fluida. A través de la OMC se llevan a


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

cabo negociaciones comerciales, se resuelven disputas comerciales, se revisan políticas comerciales y se apoya a las naciones en el desarrollo en políticas comerciales a través de asistencia técnica y programas de capacitación. Actualmente la OMC se encuentra conformada por la mayoría de los países del mundo, concluyendo que representa a la mayor parte de población del planeta tierra.

Debido a su situación de pobreza, insuficientes recursos humanos y bajo nivel de diversificación económica, la OMC considera a varios miembros como países subdesarrollados. Se ha reconocido que los recursos pesqueros, independientemente de que sean capturados o provenientes de la acuicultura, son utilizados generalmente para la alimentación humana, por lo que están sujetos a regulaciones de higiene a nivel nacional e internacional. La OMC ha implementado dos acuerdos relacionados con plantas y animales provenientes de la acuicultura, el Acuerdo de Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SPS, por sus siglas en inglés) y el Acuerdo Sobre Barreras Comerciales para el Comercio (TBT, por sus siglas en inglés). El SPS proporciona las reglas básicas para la inocuidad alimentaria conjuntamente con estándares de salud para animales y plantas, mientras que el TBT cubre todos los requerimientos técnicos, estándares y consideraciones específicas a nivel internacional y regional que no estén cubiertas por el SPS.

4.1.3 Codex:

El Codex fue creado por las Naciones Unidas en 1963 como una comisión conjunta de la FAO y la OMS, con el objeto de proteger la salud del consumidor, al mismo tiempo que se cumplan con prácticas justas para el comercio de alimentos. El Codex está apoyado por la ONU y por cantidad de países, por lo que sus acciones tienen una gran influencia a nivel mundial. La OMC reconoce al Codex como un importante punto de referencia para el comercio internacional de alimentos. Desde su creación, el Codex ha trabajado en la elaboración de estándares, guías y recomendaciones relacionadas con los alimentos destinados al consumo humano. Aun cuando los países miembros son invitados a aceptar dichos estándares, los gobiernos de cada país deciden si son implementados o no. Los documentos elaborados por el Codex no se encuentran directamente ligados a tratados

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


internacionales de comercio tales como el GATT. Existen varias comisiones dentro del Codex, las cuales definen las guías y estándares en alimentos, destinados a proteger la salud de los consumidores a nivel mundial. Entre ellos podemos mencionar a:

- a) Comité del Codex en Peces y Productos de la Pesca.
- b) Comité del Codex en Higiene de Alimentos.
- c) Comisión Intergubernamental de Investigación Ad Hoc en Alimentación Animal.
- d) Comité del Codex en Aditivos y Contaminantes en Alimentos.
- e) Comité del Codex en Residuos de Medicamentos Veterinarios en Alimentos.
- f) Comisión Intergubernamental de Investigación Ad Hoc en Alimentos Derivados de la Biotecnología.
- g) Comité del Codex en Sistemas de Inspección y Certificación de Alimentos Importados y Exportados.

Tabla 1. Estándares, guías y reportes internacionales de relevancia sobre inocuidad alimentaria en acuicultura.

FAO-WHO Codex alimentarius

Documento	Contenido
Principios y directrices para la aplicación de la evaluación de riesgos microbiológicos (1999). Principios y guías generales para el análisis de riesgos microbiológicos.	Principios y guías generales para el análisis de riesgos microbiológicos.
Principios y directrices para el intercambio de información en situaciones de emergencia relacionadas con la inocuidad de los alimentos (2004)	Principios y guías que facilitan el intercambio de información entre países, en caso de presentarse un evento que afecte a la salud humana.
Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (2003).	Bases que aseguran la higiene de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimenticia conjuntamente con códigos específico de prácticas de higiene y con directrices sobre criterios microbiológicos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


Comunidad Europea

Documento	Contenido
Libro Blanco Sobre Seguridad Alimentaria (2000)	Política alimentaria, legislación, controles y asesoramiento científico que garantice la salud y protección de los consumidores.
Reglamento n° 852/2004 higiene de los productos alimenticios Reglamento n° 853/2004 normas específicas de higiene aplicables a los productos alimenticios de origen animal Reglamento n° 854/2004. normas específicas de organización de los controles oficiales referentes a productos de origen animal destinados al consumo humano	Legislación relativa a higiene alimentaria, policía sanitaria vinculada a la comercialización y a controles oficiales a los productos de origen animal. Los protagonistas que componen la cadena alimentaria serán responsables de la seguridad alimentaria y de la aplicabilidad a todos los productos alimenticios y a todos los operadores de una política única en cuanto a higiene e instrumentos eficaces para garantizar la seguridad alimentaria y administrar cualquier crisis en el sector.
Directiva 96/23/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, relativa a las medidas de control aplicables respecto de determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos	Medidas de control aplicables respecto a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos.

4.1.4 Estados Unidos

En Estados Unidos de América las leyes son promulgadas por el Congreso y en el caso específico de los Alimentos, la Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administración, FDA) es la responsable de garantizar que los productores e importadores cumplan con ellas. Aunque existen algunas excepciones como son los productos de carne de res, aves y algunos derivados del huevo que son regulados por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (United States Departamento of Agriculture, USDA). Los orígenes de la FDA se remontan a principios del Siglo XX, mediante la aprobación del Acta de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Act), de 1906; en donde se prohibió la comercialización interestatal de alimentos y medicamentos adulterados. El cumplimiento de esta ley era realizado por la oficina de Química del Departamento de Agricultura, que con el tiempo se convirtió en lo que hoy es la FDA.

El Congreso de Estados Unidos aprobó el Acta Federal de Alimentos, Medicinas y Cosméticos (The Federal Food, Drug and Cosmetic Act) en 1938. En este documento se

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

señala a la FDA como la responsable de exigir la evidencia necesaria para que los medicamentos nuevos puedan ser puestos en el mercado; definir las especificaciones y reglamentación a la que estarán sujetos los alimentos, así como llevar a cabo inspecciones en las plantas procesadoras de alimentos para garantizar su cumplimiento. La legislación alimentaria en los Estados Unidos está descrita en el Acta Federal de Alimentos, Medicinas y Cosméticos (The Federal Food, Drug and Cosmetic Act) dentro del Código 21 en las partes 1 a 199.

Esta legislación pretende garantizar al consumidor que:


- a) los alimentos sean elaborados bajo condiciones higiénicas y bajo los cuidados necesarios para que no afecten la salud;
- b) los aditivos y colorantes son aprobados con base a los estudios realizados y avalados por la misma FDA.

5. BUENAS PRÁCTICAS Y CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON LA INOCUIDAD DEL PRODUCTO DE CULTIVO, SELECCIÓN DEL SITIO

5.1 GENERALIDADES:

1.- SELECCION DEL SITIO

- El sitio, diseño y construcciones en los establecimientos de cultivo, deben seguir los principios de buenas prácticas, apropiadas para cada especie que se quiera cultivar.
- El medio ambiente físico deberá ser monitoreado con respecto a las temperaturas, corrientes y profundidades, debido a que diferentes especies poseen diferentes requerimientos ambientales.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

- Los cultivos deberán localizarse en áreas donde el riesgo de contaminación por factores químicos, físicos o microbiológicos sea mínimo y donde si existieran fuentes de contaminación, éstas pudieran controlarse.

- El suelo para la construcción de estanques excavados en la tierra no deberá contener concentración alguna de químicos y otras sustancias (pesticidas, etc.) que evidencien la presencia de niveles no aceptables de contaminación en los organismos.

- Los estanques deberán poseer separadamente una entrada y salida de agua y las descargas deberán volcarse a un canal donde el agua de abastecimiento y la de efluente no se mezclen.


- En los desagües deberán colocarse mallas para prevención de la entrada de especies no deseadas.

- Los fertilizantes, el material de cal y otras sustancias químicas, así como el material biológico, deberá utilizarse de acuerdo con las buenas prácticas de acuicultura.

- Todos los sitios deberán operar en una forma medio-ambiental aceptable, que no impacte la salud humana.

5.2 Buenas Prácticas:


Las Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) para la Inocuidad Alimentaria son sistemas elaborados para la reducción de riesgos de contaminación de los peces durante la producción acuícola. En general, los códigos de buenas prácticas deben ser guías flexibles para usarlas en sistemas específicos para una producción responsable y su uso debe de ser guiado por el sentido común. Las buenas prácticas en el cultivo están dirigidas a asegurar una producción sostenida, considerando contribuir con aspectos de aptitud para el consumo del producto final y de reducción del impacto al medio ambiente.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Para elaborar el presente documento, se consideraron diversos aspectos teóricos y prácticos en la producción acuícola para reducir los riesgos de contaminación en el pescado cultivado y por sobre todo la manufactura de esa materia prima (pescado).

Por ello, se considera de gran importancia y por ende se sugiere contemplar diversos aspectos relacionados con la implementación de las BPPA en los establecimientos de cultivo, a saber:

- Efectos positivos o negativos sobre la inocuidad de otras actividades humanas para el consumo de los productos acuícolas.
- Conocimientos sobre aspectos legales relacionados con la aplicación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación en los alimentos.
- Sensibilización y conocimiento por parte de las personas (profesionales o no) y organizaciones que participan directa e indirectamente en la producción de pescado de cultivo, sobre los problemas potenciales de contaminación de los productos derivados de la acuicultura.
- Procedimientos para la implementación de las BPPA y la creación de grupos que las promuevan de modo de generar una “atmósfera” de inocuidad y calidad alimentaria.
- Procedimientos adecuados de verificación (interna y externa) y cumplimiento de las BPPA.
- Mecanismos consistentes de actualización, revisión y mejoramiento de las BPPA.
- Capacitación (teórica y práctica) enfocada a la resolución de los aspectos técnicos y de gestión de la implementación y monitoreo de las BPPA. La aplicación de las Buenas Prácticas de Producción Acuícola tiene como objetivo asegurar que el producto que se obtiene a “pie de estanque” sea apto para los próximos eslabones de la cadena hasta el consumo propiamente dicho. Es importante resaltar que, además de la obtención de un

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


producto apto para el consumo humano, la implementación de BPPA en la producción primaria ofrece diversos beneficios, como por ejemplo:

- a) Contribuye con la imagen y credibilidad del producto o empresa frente a los consumidores y aumenta la competitividad tanto en el mercado interno como en el externo.
- b) Colabora con el nivel de calidad sanitaria a los productos.
- c) Contribuye a la reducción de costos y a disminuir sustancialmente la destrucción o re-procesamiento de productos, lo que resulta en un aumento de la productividad.
- d) Contribuye a la importancia del trabajo en equipo, ya que el personal involucrado genera trabajo colaborativo, autoconfianza y satisfacción de que la producción se realiza con un alto nivel de seguridad.
- e) Importante resulta ser la comunicación de la empresa con las autoridades sanitarias, ya que la empresa, asegurando de esta forma la calidad sanitaria, punto relevante de la responsabilidad del gobierno y la industria para proteger la salud de los consumidores.

5.3 Consideraciones Inocuidad del producto.

Como todos los alimentos para el consumo humano, los productos de la acuicultura son susceptibles de ser contaminados por diversos peligros, lo cual puede ocasionar problemas de salud pública. Por lo que, para lograr una alta calidad del producto acuícola, se han establecido lineamientos sobre la responsabilidades que se deben tener a nivel de producción primaria.

Organizaciones internacionales como la FAO, han desarrollado lineamientos los cuales se solicita a los gobiernos que observen los siguientes aspectos relacionados con la inocuidad de los productos acuícolas:


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

- Promover la participación activa de los productores y sus comunidades en el desarrollo responsable de las prácticas de manejo acuícola.
- Asegurar la aptitud para el consumo de los productos de la acuicultura y la promoción de actividades dirigidas a mantener la calidad sanitaria de los productos.
- Realizar esfuerzos para mejorar la selección y el uso de los alimentos acuícolas y sus aditivos. Así mismo, promover las prácticas sanitarias y de higiene así como el uso mínimo de agentes terapéuticos, fármacos, hormonas, antibióticos y otros químicos que se utilizan para controlar enfermedades.
- Regular el uso de químicos en la acuicultura que sean peligrosos a la salud humana y al medio ambiente.
- Eliminación de los desechos y despojos de animales muertos, excesos de fármacos y otros químicos peligrosos de tal manera que no constituyan un peligro para el hombre y el medio ambiente.
- Asegurar la inocuidad de los alimentos producto de la acuicultura y promover esfuerzos para mantenerlos libres de contaminación a través de cuidados antes, durante y después de la cosecha, incluyendo el transporte. A nivel de producción primaria, la aplicación sistemática de las BBPA permite disminuir significativamente la presencia de potenciales agentes peligrosos en el producto final. Se considera un agente peligroso a aquel elemento físico, químico o biológico que constituye un riesgo a la salud humana.

Asimismo, se puede presentar contaminación durante el procesamiento del producto en cualquiera de los siguientes eslabones posteriores a la producción primaria a saber: recepción del producto en establecimiento elaborador, procesamiento, transporte, comercialización, distribución e incluso consumo.

Por ello, para lograr la producción primaria de acuerdo a los criterios de inocuidad de los alimentos, se recomienda considerar, al menos, los siguientes aspectos para la aplicación de las BPPA.

- Una selección adecuada del sitio de cultivo indica que se deberá utilizar un abastecimiento de agua que no esté en riesgo de contaminación por descargas de otros afluentes (Ej.: Ciertas sustancias utilizadas en la actividad Agroindustrial). Se debe contar


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

con una buena calidad del agua, tanto química como microbiológica, durante todo el ciclo de cultivo y en cantidad suficiente de acuerdo a la capacidad de carga del establecimiento y las metas de producción. Asimismo, los parámetros físico-químicos del agua, deben cumplir con los requerimientos para cada especie en particular.

- El diseño y construcción de un centro de producción acuícola adecuado a las necesidades del cultivo, en donde las diferentes áreas del proceso de cultivo sean independientes.
- El sitio seleccionado para la producción primaria o sus alrededores no debe tener un historial de uso que haya ocasionado la contaminación del suelo.
- El manejo adecuado de los peces durante el proceso productivo, por ejemplo evitar el uso de densidades altas de peces que causan estrés, y la incorporación de medidas sanitarias preventivas ayudan a disminuir las probabilidades de aparición de enfermedades infecciosas y el uso de fármacos y otros compuestos químicos.
- El mantenimiento de la higiene en todas las instalaciones, además de los materiales y utensilios, así como del personal que elabora en ella.
- El uso de alimentos balanceados que cumplan los requerimientos nutricionales de cada especie de peces y de las normas que rigen la calidad sanitaria de los mismos. Se debe tener un control estricto sobre el manejo del alimento y la alimentación de los peces.
- Procedimientos de producción adecuados durante el ciclo de cultivo que eviten la contaminación de los peces. Por ejemplo, la utilización de cualquier sustancia química en la producción primaria debe realizarse de forma responsable y por personal capacitado.
- El uso de huevos o alevines producidos en criadero, que estén libres de cualquier contaminación biológica o química y con calidad certificada.
- Todo el personal que trabaja en la producción primaria debe tener un entrenamiento o capacitación que le permita entender la importancia de una adecuada aplicación de las BPPA.

5.4 Identificación de Peligros:

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS han definido diversos peligros en los alimentos que pueden tener un efecto negativo en la salud del público


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

consumidor (Tabla 2). El peligro en un alimento destinado para el consumo humano se define como el agente de origen físico, químico o biológico, o la condición en el alimento con el potencial de ocasionar efectos adversos en la salud del consumidor.

Tabla 2. Riesgos potenciales para la salud humana en los sistemas de producción de alimentos

Tipo de riesgo	Características del riesgo	Parte del sistema en donde ocurre el riesgo
Antibióticos	Los residuos pueden representar un riesgo crónico para la salud humana. Su uso puede promover la resistencia a los antibióticos, lo que amenaza la salud animal y humana.	Usados como aditivos en los alimentos. Usados para tratar infecciones en los animales.
Enfermedades parasitarias	Pueden causar enfermedades agudas o crónicas en los seres humanos.	Los parásitos se encuentran vivos en los animales, el agua o el suelo.
Microorganismos patógenos	Pueden causar enfermedades agudas en los seres humanos o los animales. Secuelas a largo plazo en los seres humanos.	Algunos viven en el tracto digestivo de los animales y los seres humanos, otros en el ambiente. Pueden introducirse en cualquier punto del sistema alimentario.
Plaguicidas	Su uso inadecuado puede causar enfermedades agudas o crónicas, o la muerte en los trabajadores agropecuarios. Los residuos en los alimentos o en el agua pueden causar enfermedad humana crónica o aguda.	Aplicados en la producción, la elaboración o la distribución.
Mico toxinas	Pueden causar enfermedades crónicas en los seres humanos.	Ocurren en las plantas y en los productos de origen animal cuando el alimento se almacena inadecuadamente en condiciones que permiten el crecimiento de hongos.
Metales pesados o desechos tóxicos	Pueden causar enfermedades agudas o crónicas en los seres humanos.	Entran por el suelo, el agua o los alimentos contaminados.

Generalmente se considera que los mismos peligros en la aptitud para el consumo que se presentan en los peces silvestres capturados se pueden encontrar en los peces producidos por acuicultura. Bajo algunas circunstancias, el riesgo de daño a la salud humana puede incrementarse en la acuicultura comparado con las pesquerías, como por ejemplo la presencia de residuos de fármacos u otros químicos en los peces de

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

producción acuícola podrían poseer. Otro ejemplo, es cuando se cultivan peces en altas densidades, ya que pueden sufrir infecciones cruzadas de patógenos dentro de una misma población de peces. En el caso de los peces producidos por acuicultura, los peligros potenciales incluyen los residuos de fármacos o medicamentos veterinarios u otros químicos que se utilizan en la producción y que pueden sobrepasar los límites permitidos. También la contaminación de origen fecal que puede presentarse en las granjas que se ubican en zonas cercanas a asentamientos humanos u otras instalaciones agropecuarias como por ejemplo las granjas bovinas o porcinas (Codex Alimentarius Commission, 2002a). En general los peligros en los productos primarios de la acuicultura se clasifican en peligros biológicos y peligros químicos.


5.5 Peligros biológicos:

Un peligro biológico son los organismos vivos y productos de origen biológico que tienen el potencial de contaminar los alimentos y causar un efecto negativo en la salud de los consumidores y de los peces, así como en la calidad del producto final. Los peligros biológicos en los peces cultivados que pueden causar un daño en la salud de los consumidores son por ejemplo: parásitos y bacterias patógenas.

Parásitos

Las enfermedades causadas por parásitos que pueden afectar al hombre a través del consumo de pescado pueden ser las nematodiasis, cestodiasis, trematodiasis, entre otras. Entre los parásitos que se pueden encontrar en los peces producidos por acuicultura están los nemátodos (*Anisakis* spp., *Pseudoterranova* spp., *Eustrongylides* spp., *Gnathostoma* spp.), los cestodos o solitarias (*Diphyllobothrium* spp.) y los trematodos (*Chlonorchis sinensis*, *Opisthorchis* spp., *Heterophyes* spp., *Metagonimus* spp., *Nanophyetes salmonicola* y *Paragonimus* spp.).

El peligro de los parásitos provenientes de los peces se presenta cuando el pescado se consume crudo o no está suficientemente cocido, como podría ser algunos preparados de ceviche, marinados u otros.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Bacterias Patógenas


El nivel de contaminación por bacterias en los pescados dependerá principalmente del medio ambiente y de la calidad del agua en la cual los peces son cultivados. Entre los factores más importantes que afectan el contenido de bacterias patógenas en los peces, están la temperatura y salinidad del agua, la proximidad de la producción primaria acuícola con áreas de asentamientos humanos, la cantidad y calidad del alimento consumido por los peces y los métodos de cosecha y procesamiento.

Los peligros asociados con bacterias patógenas en los peces producidos por acuicultura se pueden dividir en dos grupos:

- Las bacterias que se encuentran de forma natural en el medio ambiente y
- Las bacterias que se presentan como el resultado de la contaminación derivada por heces humanas o animales o por introducción al medio acuático (WHO, 1999).

Ejemplos de bacterias que pueden representar un peligro a la salud humana y que pueden presentarse en peces cultivados son *Aeromonas hydrophila*, *Plesiomonas shigelloides*, *Vibrio parahaemolyticus*, *V. vulnificus*, *V. cholerae*, *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus initiae*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Leptospira interrogans*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas* spp., *Mycobacterium* spp., las cuales son bacterias que se encuentran normalmente en el medio acuático (WHO, 1999; Huss et al., 2004). Existen otras bacterias patógenas que se pueden introducirse a las instalaciones acuícolas por medio de agua contaminada por desechos domésticos o de animales, estas son *Salmonella* spp., *Shigella*. y *Escherichia coli*.

Se recomienda que el pescado producido por acuicultura, sea cocinado antes de su consumo.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Si la intención de consumo es en forma de carne cruda, entonces deben realizarse los controles preventivos necesarios durante la producción y procesamiento para eliminar la posibilidad de encontrar parásitos y microorganismos en el producto final. Entre las formas de eliminar los parásitos están el congelamiento del producto y el tratamiento con calor a altas temperaturas, en ambos casos por determinado tiempo según el caso. Las bacterias pueden eliminarse aplicando altas temperaturas y con la prevención de la contaminación cruzada en los productos cocinados. En general, la contaminación por peligros biológicos puede prevenirse por medio de la aplicación de medidas sanitarias en personal, instalaciones y equipo de acuerdo a las BPPA.

La identificación de otros peligros biológicos en el pescado requiere de la investigación de casos en los que por ejemplo, ocurran infecciones de patógenos a través de la introducción de peces contaminados a la producción primaria o de la introducción de químicos no permitidos a través de la cadena alimenticia. Por lo que se recomienda realizar revisiones constantes de la información disponible para la identificación de nuevos peligros biológicos relacionados con el cultivo de pescado.


Peligros Biológicos:

En el cultivo de peces de agua dulce, son varios los peligros químicos que pueden ocasionar contaminación del producto final. Estos peligros químicos los constituyen algunos agroquímicos como los plaguicidas y fertilizantes, los compuestos químicos para el tratamiento del agua, los fármacos que se usan para el control de enfermedades en los peces, los metales pesados y algunos compuestos de origen natural, como las micotoxinas que son metabolitos de algunos hongos que proliferan en los alimentos balanceados sometidos a malas condiciones de almacenamiento (alta humedad y temperatura). Estos contaminantes pueden acumularse en los peces y alcanzar niveles mayores a los permisibles que pueden causar daño a la salud humana. Generalmente este peligro se asocia con la exposición prolongada de los peces a esos contaminantes.

En el caso del producto producido por acuicultura, se identifican dos tipos de peligros químicos relacionados con la especie, que serían los provenientes de la contaminación por algunos productos químicos como los plaguicidas y metales pesados y del uso de fármacos (US-FDA, 2001). Los plaguicidas, los compuestos para el tratamiento de agua y los desinfectantes, deben ser usados de tal forma que no representen un peligro de contaminación en la producción de Peces de cultivo. Estos compuestos representan un peligro a la salud humana si no son utilizados de forma adecuada, por lo que se deben seguir las regulaciones aplicables a los productos que se utilizan y establecer las buenas prácticas en su uso para reducir los riesgos.

Tabla 3. Límites para algunos metales, plaguicidas y otros compuestos químicos en el agua de cultivo de peces de agua dulce.

Sustancia	Límite máximo
Mercurio (Hg)	0,05 µg/L
Plomo(Pb)	0,03µg/L
Cadmio (Cd)	Agua Blanda : 0,004 mg/L Aguas Duras: 0,012 mg/L
Cobre (Cu)	0,1 mg/L
Niquel (Ni)	0,02 mg/L
Cromo (Cr)	0,05 mg/L
Aluminio (Al)	0,1 mg/L
Arsénico (Ar)	0,05 mg/L
Manganeso (Mn)	0,1 mg/L tolerancia hasta 8 mg/L dependiendo de la química del agua
Bifenilos policlorados	14 ng/L
DDT	1,0 ng/L
Lindano	80 ng/L
Fenoles	6-17 ng/L
Petróleo	0,3 mg/L
Gasolina	1 mg/L

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

6) Implementación

PARTICULARIDADES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

En este sentido, y a los fines pedagógicos del presente documento, se establecen CONSIDERANDOS, los cuales son absolutamente necesarios al momento del abordaje integral e implementación de las BPM en determinadas instalaciones, pues cada implementación de BPM tendrá sus particularidades y nunca resulta ser igual que al ser implementadas en otros establecimientos elaboradores de productos acuícolas, dado que las distintas instalaciones poseen sus respectivas particularidades, y por ende, según lo antes dicho, es verazmente imposible establecer una única manera de implementación.


A. El Personal que desempeñe funciones laborales en un establecimiento elaborador de alimentos

Este y su gestión laboral, resultan indispensables para lograr una eficaz implementación de las BPM.

Según en el Capítulo II, Artículo 21, del Código Alimentario Argentino, es obligatorio que todo el personal que desempeñe funciones laborales en un establecimiento elaborador de alimentos debe poseer en vigencia la Libreta Sanitaria Nacional Única, expedida por la Autoridad Sanitaria Competente y con validez en todo el territorio nacional.

La libreta sanitaria tendrá vigencia por un plazo de un (1) año.

Por lo cual, los llamados Manipuladores de Alimentos (Ej.: Trabajadores en línea de fileteado, ahumado, conserva o semiconserva, hamburguesas u otros, todos productos que eventualmente podrían tener materia prima de origen Piscícola), deben, además periódicamente recibir capacitación continua sobre el tema, inicialmente precisan recibir la capacitación introductoria y general -Curso Manipulación de Alimentos-, el cual es DE

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

CARÁCTER OBLIGATORIO, y en el que debería como mínimo, contar con los conocimientos en:

- Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA),
- Criterios básicos y sensibilización de los diferentes riesgos relacionados al manejo de materias primas, otros ingredientes y aditivos, envases, utensilios, equipos y otros insumos durante el proceso de elaboración de alimento,
- Medidas higiénico-sanitarias básicas para la manipulación correcta de alimentos,
- Otros factibles.

El personal que se encuentre en contacto con alimentos, debe realizarse exámenes médicos, no sólo previamente al ingreso, sino periódicamente, pues debe controlarse su estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas no solo entre los manipuladores sino hasta llegar a consumidores. Por lo cual nunca deben dejar de poseer conciencia que sus acciones impactan en la salud pública.


Por lo cual, cualquier persona que podría manifestar síntomas de enfermedad, debe comunicarlo a la organización. Asimismo, ninguna persona que sufra una herida debe manipular alimentos o superficies en contacto con los mismos, hasta su adecuada alta médica.

✓ LIBRETA SANITARIA

Las Autoridades Bromatológicas Provinciales implementarán dentro de su jurisdicción el sistema de otorgamiento de las Libretas Sanitarias en un todo de acuerdo al modelo que establece la Autoridad Sanitaria Nacional.

- A los efectos de la obtención de la Libreta Sanitaria el solicitante deberá someterse a los siguientes análisis rutinarios:

- 1) Examen clínico completo haciendo especial hincapié en enfermedades infectocontagiosas, patologías dermatológicas y patologías bucofaríngeas.
- 2) radiografía de tórax;


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

3) hemograma completo y enzimas hepáticas;

4) análisis físico-químico de orina;

5) ensayo de VDRL; Para la renovación de la libreta sanitaria el solicitante deberá someterse nuevamente a los mencionados exámenes. A los fines de la obtención de la Libreta Sanitaria se aceptarán los exámenes realizados a los operarios en cumplimiento de las obligaciones impuestas por las Leyes N° 19587 y su decreto reglamentario N° 351/79 y Ley N° 24557. D) (Res Conj 195 y 1019, 04.12.01) La Dirección de la empresa, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Nro 587/97 (MSyAS) que ha incorporado al Código Alimentario Argentino, la Resolución GMC 80/96, deberá, dentro del plazo de 1 (UNO) año, contado a partir del momento en que las personas obtengan la Libreta Sanitaria, efectuar la capacitación primaria del personal involucrado en la manipulación de alimentos, materias primas, utensilios y equipos a través de un curso instructivo.

El mismo deberá contar como mínimo con los conocimientos de enfermedades transmitidas por alimentos, conocimientos de medidas higiénico-sanitarias básicas para la manipulación correcta de alimentos, criterios y concientización del riesgo involucrado en el manejo de las materias primas, aditivos, ingredientes, envases, utensilios y equipos durante el proceso de elaboración. Los cursos podrán ser dictados por capacitadores de entidades Oficiales, Privadas o los de las empresas. El contenido de los cursos y los capacitadores deberán ser reconocidos por la Autoridad Sanitaria Jurisdiccional. La constancia de participación y evaluación del curso será obligatoria para proceder a la primera renovación anual de la Libreta Sanitaria. E) La responsabilidad de que el manipulador cumplimente en forma adecuada el trámite para la obtención de la libreta sanitaria es del empleador. El personal que presente heridas infectadas, llagas, úlceras o cualquier dolencia o enfermedad transmisible por los alimentos (en especial diarrea), no deberá trabajar en ningún departamento de una fábrica o comercio de alimentos cuando exista posibilidad de que pueda contaminar los alimentos y/o los materiales que hayan de estar en contacto con los mismos, con organismos patógenos o toxico génicos. Será el empleador el responsable de que el empleado no retorne a su ocupación habitual hasta tanto desaparezcan las causas que motivaron tal separación. Las libretas sanitarias deberán tenerse en depósito en la administración del establecimiento para su exhibición a

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

las autoridades sanitarias, cuando éstas así lo soliciten, con excepción de los empleados que trabajan fuera de los establecimientos quienes deberán llevarlas consigo; sin perjuicio que el empleador es depositario de dichas libretas. La Libreta Sanitaria Nacional podrá ser requerida por la Autoridad Sanitaria toda vez que lo considere necesario, en virtud de lo estipulado en la Ley N° 18284. En caso de robo, deterioro o pérdida de la libreta, deberá solicitarse un nuevo ejemplar de la misma dentro de un plazo de siete días hábiles, previa presentación de la denuncia policial pertinente.

La Libreta Sanitaria Nacional Única deberá contener los siguientes datos mínimos:

- ✓ Fotografía tamaño carnet actualizada;
- ✓ Datos filia torios del titular: nombre, apellido, domicilio, tipo y número de documento;
- ✓ Espacio reservado para asentar las renovaciones, donde se indicará la fecha de vencimiento y autoridad que expida el estado APTO;
- ✓ Espacio reservado para dejar constancia de vacunaciones obligatorias y
- ✓ Espacio reservado para eventuales inhabilitaciones temporarias para manipular alimentos y motivo diagnosticado de las mismas (citando la/s pruebas diagnósticas confirmatorias); Se aprueba el modelo de Libreta Sanitaria Nacional Única de acuerdo con el modelo que se adjunta como ANEXO I de la presente Resolución.

MODELO BASICO DE LIBRETA SANITARIA TAPA (NUMERO DE LIBRETA PERFORADO) REPUBLICA ARGENTINA LEY 18.284 LIBRETA SANITARIA NACIONAL

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:



CONTRATAPA

Este documento podrá ser requerido por la autoridad sanitaria toda vez que lo considere necesario, en virtud de lo estipulado en la ley 18.284.
Es responsabilidad y obligación del empleador la tenencia y observancia de la reglamentación vigente sobre la renovación y actualización de este documento.

Otorgada por: (Sello de la Autoridad Sanitaria actuante) El día de de (Sello y firma del profesional) Matrícula n°: VALIDA HASTA:
--

HOJA 1

LIBRETA SANITARIA NACIONAL DE:

.....
Apellido

.....
Nombres

.....
DNI N°

EXTENDIDA POR: (AUTORIDAD SANITARIA ACTUANTE)

.....
Espacio
Reservado
Foto carnet
4 x 4 cm.

.....
Firma del interesado

HOJA 2

DOMICILIO

Calle
.....

Número
.....

Ciudad
.....

Partido/
Departamento
.....

Provincia
.....

Librada el día de de


Valida hasta:
(día/mes/año)

.....
Sello y firma de la autoridad sanitaria

HOJA 3

RENOVACIONES

Renovada el:	Válida hasta:	Sello y firma de la Autoridad sanitaria Interviniente

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

HOJA 4

CONSTANCIA DE VACUNACIONES

Vacunado el:	Vacuna:	Validez:	Sello y firma de la autoridad interviniente

HOJA 5

INHABILITACIONES TEMPORARIAS

Fecha	Diagnóstico	Prueba Confirmatoria	Podrá reintegrarse a sus tareas en fecha	Sello y firma de la autoridad sanitaria interviniente

Aire Ambiente

Los valores máximos recomendados para contaminantes en Aire Ambiente que cumplen la condición de no provocar efectos adversos por exposición diaria y repetida son los siguientes:


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**Guía BPM
Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo****Fecha:
Revisión:**

Partes por millón	Máximos
Acetato de etilo	400
Acetona	1000
Acido acético	10
Acido clorhídrico	5
Acido nítrico	2
Acido sulfhídrico	10
Amoníaco	50
Anhídrido carbónico	5000
Anhídrido sulfuroso	5
Benceno	25
Bromo	0,1
Bromuro de metilo	20
Cloro	1
Cloroformo	50
Diclorodifluormetano	1000
Dióxido de nitrógeno	5
Fenol	5
Flúor	0,1
Formaldehído	5
Hexano	500
Metanol	200
Nafta	200
Nitrobenceno	1
Oxido de carbono	50
Ozono	0,1
Sulfuro de carbono	20

Estas cifras deben utilizarse como guía en el control de los peligros para la salud y no deben tomarse como límites definidos entre las concentraciones inocuas y las peligrosas. Los valores indicados son los máximos recomendados como posibles por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Estatales (Chicago, Illinois, U.S.A., 1967).

ACCIONES A TENER EN CUENTA...:**Lavado de manos**

Resulta ser indispensable y debe realizarse de manera frecuente y cuidadosa, empleando para ello un autorizado agente de limpieza, cepillo y agua potable.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Debe realizarse inmediatamente después de haber utilizado los baños, antes de iniciar el trabajo diario, inmediatamente después de haber manipulado material contaminado o potencialmente contaminado y otras veces que las manos se vuelvan un factor contaminante o de potenciales sospechas que lo sea. Para esto, además de la capacitación continua, debe existir en la organización, carteles que recuerden y obliguen a lavarse las manos y un control espontáneo interno que garantice tal exigencia (Ej.: Puede implementarse hisopado de manos).

Por lo tanto, independientemente de su función organizacional, todo personal que se encuentre de servicio en la zona de manipulación, debe mantener su higiene personal.


La higiene también implica que no se lleven a cabo acciones/conductas de potenciales contaminaciones, tales como fumar, comer, salivar u otras prácticas denominadas antihigiénicas y por ende prohibidas.

A. Indumentaria

Debe contar y llevar puesta indumentaria protectora, lo que incluye a calzado adecuado y cofia. En todos estos casos, ser lavables o simplemente descartables.

El personal no debe trabajar con anillos, relojes, colgantes o pulseras durante la manipulación de materias primas, insumos y alimentos porque pueden convertirse en un peligro de contaminación.

Asimismo, no deberán depositarse ropas ni efectos personales en ninguna de las zonas del proceso elaboración, manipulación de alimentos, etc., ya que las prendas son fuentes de contaminación.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

B. Materias Primas (MP) a ser utilizadas para la elaboración de alimentos

Hay que tener en cuenta que las contaminaciones químicas, físicas y/o microbiológicas se evitan teniendo en cuenta tanto las características de las matrices alimentarias (Ej.: Pescado, algas, moluscos u otros) como las particularidades de cada establecimiento elaborador. Por lo cual, es importante:


Es importante tener en cuenta óptimas condiciones de almacenamiento como humedad, temperatura, ventilación y adecuada iluminación.

Las Materias Primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas, dependiendo de las características de cada una, pero en todos los casos, que aseguren la protección contra contaminantes, por lo cual a título de ejemplo, el uso de diversos tipos de tarimas para evitar contacto con el piso, configuraciones de estanterías para evitar contacto con paredes y pisos, entre otros.

Por ello, los productos elaborados, como las primeras materias y los envases, deberán tenerse en soportes o estantes adecuados y en caso de estibas, éstas serán hechas sobre tarimas o encatrados convenientemente separados del piso a una altura no menor de 0,14 metros.

El depósito de MP, debe estar separado considerablemente del de productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. O sea por ejemplo, los peces descabezados y eviscerados o filete deben almacenarse en lugar diferente y alejado de aquellos ahumados, conservas, empanadas, hamburguesas, entre otros, elaborados con materias primas piscícolas.

Los esquemas y vehículos para el transporte deben seguir básicamente los mismos principios higiénico - sanitarios que para los establecimientos elaboradores de alimentos, por ello, a título de ejemplo en un camión de transporte es muy factible el uso de tarimas o estanterías a los fines antes mencionados.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Por ello, entre otras determinaciones y de manera general, la evaluación de la frescura del pescado, determinada desde el punto de vista sensorial, debería ser:


Órganos / fracción	Fresco	Deteriorado
Ojos	Transparentes Convexos Brillantes	Cóncavos Lechosos Opacos
Piel	Mucus transparente Coloración brillante	Decolorada Mucus opaco
Branquias	Brillantes Coloración Rojas	Coloración amarronada / amarillentas
Apariencia muscular	Firme Color uniforme Elástica	Manchada Blanda
Olor muscular	Fresco a mar	Mal olor (amoniacales un otros)
Órganos internos	Bien definidos Coloración característica	Autolizados / disgregación Cambio coloración

Fuente: Elaboración propia en base a Avdalov N. (2009), "Manual de Control de Calidad y manipulación de Productos Pesqueros para Pescadores y Procesadores Artesanales". Proyecto CFC/FAO/INFOPECSA, FSCFT 23.

C. Establecimientos elaboradores de alimentos

Las particularidades de los establecimientos a prima facie pueden abordarse desde 2 (dos) temáticas: Su higiene y su estructura.

Respecto del control de alimentos, resulta conveniente que el establecimiento instrumente los controles de laboratorio, con metodología analítica reconocida, que considere necesario, a los efectos de asegurar alimentos aptos para el consumo.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Higiene del establecimiento

Es necesario para la limpieza y desinfección, la utilización de productos que no posean aromatizantes, pues pueden contaminar y/o enmascarar otros olores que, de existir, deberían ser rápidamente detectados. A los fines del presente documento, se sugiere ampliar información leyendo y aplicando lo referente a Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), los cuales describen “Qué”, “Cuándo”, “Cómo” y “Dónde” limpiar y desinfectar, así como los registros, advertencias, acciones correctivas, entre otras, que deben llevarse a cabo. Es así que la totalidad de equipos, utensilios, y la edificación propiamente dicha, deben mantenerse en buen estado higiénico-sanitario, de conservación y de funcionamiento.


Es así que las sustancias utilizadas para tales fines o las correspondientes a Manejo Integral de Plagas (MIP) como solventes, satirizantes, plaguicidas, respectivamente, deben rotularse con adecuado y visible etiquetado de su toxicidad, etc. y ser almacenadas en áreas exclusivas, identificadas y controladas.

Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas y capacitadas para tal fin.

Estructura del establecimiento

La precaución y cuidado del establecimiento elaborador de alimentos, en caso de poder hacerlo, comienza desde antes de su construcción, pues debe estar ubicado en zonas que no sufran inundaciones, que no posean olores, humo, polvo, gases y/u otros elementos que pueden provenir de otras producciones u otras fuentes y que puedan afectar la calidad del producto que se elabora.

La estructura edilicia y sus instalaciones, deberán ser de construcción sólida y sanitariamente adecuada. Todos los materiales usados en la construcción y el mantenimiento deberán ser de tal naturaleza que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


Las vías de tránsito interno debe ser de superficie dura y/o pavimentada como por ejemplo los característicos de montacargas, u otro tipo de rodado característico, etc., así como las mismas deben ser construidas o adecuadas a los fines que sea sanitariamente fácil de limpiar y desinfectar. Debe disponerse de un desagüe adecuado, así como de medios de limpieza.

Asimismo, el resto de las instalaciones debe poseer un diseño que facilite las eficaces operaciones de limpieza y desinfección, como por ejemplo se citan pisos con desnivel para facilitar el drenaje del agua de lavado, zócalos redondeados (denominados zócalos sanitarios o media caña), entre otros. El agua utilizada debe ser potable, con abundante abastecimiento y presión adecuada y a la temperatura necesaria para la función. Asimismo, se deben contar con desagües apropiados.

Para una adecuada circulación de transporte externo y/o internos y contenedores, las vías de tránsito externo deben tener una superficie adecuadamente pavimentada.

Las aberturas edilicias deben contar con protección para impedir la entrada de insectos, roedores, moscas, animales domésticos y contaminantes del medio ambiente como polvo, humo, vapor u otros.

Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que permitan separar, por partición, ubicación y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada, por ello se recomienda la existencia de separaciones por zonas (Ej.: Sucia, Intermedia, Limpia, según corresponda), además de cortinas, troneras, etc. para evitar dicha contaminación. Por ello, adicionalmente, edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas desde la llegada de materia prima, hasta la obtención del producto terminado, garantizando además condiciones apropiadas para el proceso de elaboración y para el producto terminado.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Asimismo, es importante contar con espacios suficientes y que los trabajadores y visitantes se encuentren concientizados para que tengan presente qué operaciones se realiza en cada sección, para impedir contaminaciones. En esa línea, es fundamental señalar de forma adecuada, cada área/sector, como zonas de recepción de materias primas, filtros sanitarios, lavado, producto semielaborado, producto terminado, cámaras de almacenamiento, entre otras.

Las superficies de trabajo deben ser lo más regulares posibles, sin orificios, grietas ni rugosidades innecesarias. Se sugiere no utilizar madera y productos de fácil corrosión.

El equipamiento y utensilios que se encuentran destinados a la manipulación de alimentos propiamente dicha, deben ser de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, por ejemplo acero inoxidable (en varios casos de calidad especial).


D. Higiene en la Elaboración

Si bien, distintos temas relacionados con la higiene que son mencionados en este considerando, son abordado con mayor profundidad en POES, pero no se puede dejar de mencionar en esta instancia dada la estrecha relación que posee con las BPM.

Dado que el impacto es ni más ni menos que en la salud pública, la elaboración de alimentos debe realizarse con TOTAL conciencia, por ello hay que considerar varios aspectos y variables, de manera de generar una correcta higiene la Calidad pretendida. Por lo cual:

Deben elaborarse en lugares que mantengan las condiciones de presión (levemente positiva para que no ingrese contaminación externa), además de humedad y temperaturas adecuadas como las mencionadas, para que eviten su deterioro o contaminación.

Agua: El principio general es que debe ser potable (aún la utilizada en actividades indirectas tales como cocción, limpieza, etc.), así como debe provenir de sistema de

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente y utilizada para ese fin. En este caso es imprescindible un control frecuente de la potabilidad de dicha agua.

El agua recirculada para ser utilizada nuevamente dentro de un establecimiento deberá tratarse y mantenerse en condiciones tales que su uso no pueda presentar un riesgo para la salud. El proceso de tratamiento deberá mantenerse bajo constante vigilancia. Por otra parte, el agua recirculada que no haya recibido tratamiento ulterior podrá utilizarse en condiciones en las que su empleo no constituya un riesgo para la salud. El proceso de tratamiento también deberá mantenerse bajo constante vigilancia.

Las materias primas deben ser controladas antes de utilizarse, ya sea desde el punto de vista documental como, en caso necesario, a través de análisis de laboratorio. De esta manera se corrobora que las mismas no deben contener microorganismos, parásitos, sustancias tóxicas o extrañas que sean prohibidos, los mismos y/o sus límites, etc., por la legislación vigente (en Gral. CAA o Dto. SENASA 4238/68).

Asimismo, dichas materias primas, con motivo de prevenir la contaminación cruzada, no debe nunca entrar en contacto con productos ya elaborados, entre distintos alimentos o materias primas con contaminación de cualquier tipo.

En el caso de los manipuladores de alimentos, los mismos deben higienizarse las manos periódicamente a fin de evitar contaminaciones, al igual que si se sospecha de algún tipo de contaminación, pues se debería aislar el producto en cuestión y lavarse, respetando el POES correspondiente, todos los equipos y utensilios que hayan estado en contacto y dejar registrado tales procedimientos. Los recipientes y utensilios deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación, lavado, etc. Por lo cual, deben existir instalaciones para lavarse las manos en las zonas de elaboración, sean adecuadas y convenientemente, situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones. En los casos en que se manipulen sustancias contaminantes o cuando la índole de las tareas

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

requiera una desinfección adicional al lavado deberán disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos.

La elaboración/procesado debe ser llevado a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal profesionales formados. Dichas capacitaciones deben ser registradas al igual que las actividades/trabajos realizados en las mismas.

Los materiales utilizados para el envasado y empaque de los alimentos, deben controlarse, ser del material adecuado, encontrarse en condiciones de sanidad y limpieza en lugares destinados a tal fin y no debe permitir la migración de sustancias, al menos no deberá transmitir al producto sustancias objetables en medida que exceda de los límites aceptables para el Organismo Competente. Además, es importante que en la zona de envasado, permanezcan sólo los envases o recipientes necesarios.


El envasado deberá hacerse en condiciones que evite la contaminación del producto.

Deben mantenerse documentos y registros de los procesos, controles, acciones correctivas, entre otras, vinculadas a la elaboración, producción y distribución, y conservarlos durante períodos de tiempo (se sugiere como mínimo 2 periodos de vida útil del mismo).

E. Control de Procesos en la Producción

Las BPM, para ser implementadas con eficiencia y efectividad, poseen como condición sine qua non controles que aseguren el cumplimiento de lo previsto en materia de procedimientos, acciones correctivas, parámetros ambientales y de proceso, entre otras, de manera de contribuir con la inocuidad y la calidad esperada que el alimento posea luego de ser obtenido como producto final y durante su vida útil.

Es así que dichos controles sirven para detectar la presencia de peligros físicos, químicos y/o biológicos, por lo cual deben realizarse análisis (internos o externos) que monitoreen

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

si los parámetros e indicadores de los procesos y productos reflejan fehacientemente su estado.


Ahora bien, resulta obligatorio, que dichos controles posean al menos, un responsable de realización y registro, información que debe constar en Manual BPM.

A título de ejemplo, como interno en la organización, se pueden analizar la presencia/ausencia de peligros físicos metálicos a través de detectores de metales, al igual que el control de tiempos y temperaturas, por ejemplo en procesos de cocción, pasteurización, esterilización y otros.

Los directores técnicos deberán tener conocimientos suficientes sobre los principios y prácticas de higiene de los alimentos para poder juzgar los posibles riesgos y asegurar una vigilancia y supervisión eficaz.

El titular de la autorización para elaboración y productos debe proveer a:

1. Mantener el establecimiento en las condiciones determinadas en la autorización y en buenas condiciones de higiene.
2. Que los productos elaborados o puestos en circulación se ajusten a lo autorizado.
3. Que tenga documentado el origen y procedencia de los productos y materias primas utilizadas en la elaboración, el tipo de unidad de envase y marca, así como el fraccionamiento a que hubiesen sido sometidos para su expendio.
4. Que no se realicen procesos de elaboración sin la presencia del director técnico, cuando correspondiere.
5. Que el establecimiento cuente en forma permanente con los elementos destinados a la elaboración de los productos, contralor y conservación de los mismos. El titular del establecimiento es responsable también por el incumplimiento de toda otra obligación prevista en el presente Código.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

El Director Técnico debe:


1. Practicar los ensayos y comprobaciones para determinar la aptitud de las materias primas que se utilicen, siendo responsable de su calidad y adecuación.
2. Ensayar los productos elaborados en sus aspectos físico, químico y microbiológico, siendo responsable que los mismos se ajusten a la composición declarada y autorizada.
3. Proveer a la adecuada conservación de las materias primas, aditivos y productos elaborados.

F. Transporte y Almacenamiento de las Materias Primas, Productos Intermedios y Finales

Las materias primas, productos intermedios y finales, deben ser cuidadas durante su transportarse y almacenamiento pues las condiciones en ambos debe ser óptimas para impedir la contaminación y/o desarrollo microbiano. Por ello:

El transporte de alimentos y los vehículos con los cuales se realiza deben estar autorizados por organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al del establecimiento elaborador.

Para los alimentos que deben ser mantenidos en condiciones de refrigeración o congelación, los medios de transportes deben poseer equipamiento a tal fin, el cual también implica la tecnología para verificar y hacer seguimiento de la temperatura adecuada. Provistos de termómetro de máxima y de mínima o de dispositivos de registro de la temperatura, para asegurar la uniformidad de la temperatura para la conservación de materias primas, productos y procesos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

De esta manera, además de cuidar físicamente a los alimentos, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente. Por lo cual, durante el almacenamiento debe efectuarse una revisión periódica de alimentos terminados.

G. Documentación

Cualquier sistema que se desee implementar debe ser Si o Si ser DOCUMENTADO/REGISTRADO, pues se debe BRINDAR PREVISIBILIDAD, ANÁLISIS, OBJETIVIDAD, TRAZABILIDAD DOCUMENTAL Y DE PRODUCTOS, ENTRE OTROS EI SISTEMA DOCUMENTAL debe permitir poder generar números de lotes, siguiendo el historial de tales alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el almacenamiento, transporte, distribución y eventualmente podría ser la comercialización.


Por lo cual, en función al riesgo del alimento deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración mínima del alimento.

En este caso cada lote lleva un registro de materias primas utilizadas identificadas con día de ingreso, proveedor (auditado y certificado) responsables de elaboración, turno, en cada lote la información sería:

Por ejemplo el armado de una empanada de pescado: Responsables, fecha, turno, lote de ingredientes utilizados.

Relleno de la misma: Especie utilizada, fecha, responsable, junto con los ingredientes con sus lotes y proveedor, temperaturas de cocción.

Cada lote lleva un legajo de producto que se revisara ante reclamos activándose el procedimiento de retiro de la mercadería (Recall), si fuese necesario, convocando a proveedores si hubiese materias primas involucradas.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

BPM: Información y Recomendaciones como guía para su Implementación

Esta guía, a los fines pedagógicos para su comprensión, se dividió en temáticas globales de análisis. Pues, lo buscado en cada temática es trabajar con las particularidades y especificidades de cada una.

Además, es necesario que a lo largo de todas las etapas del proceso, se lleven a cabo acciones de control que garanticen la inocuidad de los alimentos. Por ejemplo, medición y registro de temperaturas de proceso y producto, pH, etc.


Pero, gran parte del éxito de cualquier implementación organizacional radica en:
CONCIENTIZACIÓN, CONVENCIMIENTO Y COMPROMISO INTEGRAL DE PARTE DE LA/S MÁXIMAS AUTORIDAD/DES DE LA ORGANIZACIÓN PARA DETERMINADA IMPLEMENTACIÓN

Para contribuir en al guiado en la implementación de BPM, se recomienda que al inicio del día laboral o turno de trabajo, se efectúe el relevamiento de la situación del sector o empresa, con respecto a cada una de estas temáticas globales planteadas, con el fin de conocer el comienzo de la actividad y lo que podría requerir atención particular, lo que ayuda a evaluar logros y puntos a ser modificados/mejorados.

Es así que en cada una de estas Temáticas Globales, se explicitan Tópicos que debe abordar, o sea en donde se debería focalizar sus esfuerzos y acción.

Todas las Temáticas Globales, POSEEN EN COMÚN que deben documentar

- La supervisión, documentación y registro de la información relevada.
- La recepción de materia prima y material de empaque, distintos procesos, indicaciones de todo tipo en la elaboración, distribución del producto, así como las anomalías consecuentes acciones correctivas y otros datos que sean considerado de interés. El

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


objetivo es poder conocer la historia de un lote producido..., contribuyendo a la trazabilidad y confiabilidad del sistema

Las Temáticas Globales programadas son:

- PRIMERA: Contaminación por parte del personal.
- SEGUNDA: Contaminación por inadecuada manipulación de alimentos.
- TERCERA: Características de las instalaciones que facilitan la limpieza y previenen contaminaciones.
- CUARTA: Contaminación de alimentos por su contacto con diversos materiales
- QUINTA: Prevención de la contaminación alimentaria por inadecuado manejo de desechos y agua.
- SEXTA: Contexto y lugar adecuado de producción.

PRIMERA: Contaminación por parte del personal y en especial el vinculado a elaboración. Partiendo de la premisa que la **UNA CLAVE DE ÉXITO** de la implementación de cualquier sistema de gestión de calidad o sistema integrado, es **LA CORRECTA Y CONSTANTE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL...**

Es que ésta Temática Global apunta a concientizar al personal, en especial el vinculado a elaboración, sobre su importante rol en los procesos de elaboración de alimento en general y piscícola en particular. Es así que entre los temas formativos a abordar, incluso **OBLIGATORIOS** para todo manipulador de alimentos según el CAA, es el concerniente a higiene en la manipulación de alimentos, además de la importancia de la realización de controles sobre el estado de salud de los empleados, evitando que aquellos con enfermedades contagiosas o heridas, como ser heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, entre otras, hasta su alta médica, no se encuentren en contacto con las materias primas, productos intermedios o los alimentos terminados.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Tópicos que debe abordar:

Debe convertirse en hábito, que el personal se lave sus manos ante cada cambio/rotación de actividad, y sobre todo al salir y volver a entrar a la zona de manipulación. Resulta importante que el lavado de manos sea frecuente y minucioso con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y cepillo para higienizarse las uñas. Ahora bien, si usa guantes debe mantenerse en perfectas condiciones de limpieza, por esto, es claro que el uso de guantes no eximirá al operario de lavarse las manos cuidadosamente tantas veces como indique el procedimiento.

Realización de controles del estado de salud de los empleados.

En la elaboración, el personal no debe ser un foco/vector de contaminación. Razón por la cual, toda persona que se encuentre prestando funciones laborales en una zona de manipulación de alimentos, debe mantener una esmerada higiene personal.


El personal debe realizar sus tareas de acuerdo con la formación e instrucciones recibidas, por ello la conducta personal hace una diferencia en este sentido.

La ropa de calle debe depositarse en un lugar separado del área de manipulación y es frecuente que el pasaje entre estas áreas, incluya en alguna instancia el tránsito del empleado por el llamado filtro sanitario para el adecuado ingreso a zona de trabajo.

No se debe comer, fumar, salivar, etc., en las áreas de elaboración de alimentos.

Se debe usar la vestimenta de trabajo adecuada (en general de colores claros), además sería conveniente que la empresa facilite no solo la ropa de trabajo para el personal, sino que se encargue de la limpieza de la misma al final de cada jornada, según corresponda a la actividad desempeñada.

El personal debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubre cabeza. Por lo cual, todos estos elementos, deben ser lavables o en su defecto, descartables.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

En el caso del personal que se encuentra en contacto con materias primas o semielaboradas no debe acceder al producto final a menos que se tomen las pertinentes medidas higiénicas. Esta es una de las razones por las cuales deben dividirse las elaboraciones en zonas sucias, intermedios y/o limpias.

Si la organización recibe visitas, se recomienda contar con un pasillo vidriado para que circulen los visitantes, aunque además hay que proveerlos de la vestimenta adecuada y brindarles información de pautas a seguir en la organización, de manera que los visitantes no se conviertan en un foco de contaminación.

SEGUNDA: Contaminación por inadecuada manipulación de alimentos.


Con continuidad de la temática anterior, en esta temática global, se abordarán errores ocurrientes en las diversas tareas y etapas de elaboración de alimentos desde la materia prima hasta la obtención del alimento definitivo, aunque también se incluye el tratamiento del almacenamiento y transporte de los diversos insumos e ingredientes.

Por lo cual, las autoridades organizacionales deben capacitar a los empleados y brindar pertinentes instrucciones de las tareas a realizar.

Tópicos que debe abordar:

Evitar demoras durante las distintas etapas de proceso, ya que materias primas, productos semielaborado, ingredientes y algunos insumos pueden contaminarse durante ese tiempo. Por lo cual se deben evitar cuellos de botella como acumulación de producto esperando ser procesado en alguna etapa de elaboración. De esta manera se cuida respecto de la posibilidad de contaminación, deterioro o proliferación de microorganismos patógenos y causantes de putrefacción.

Precaución en las tareas/etapas de manipulación y obtención de materias primas, porque puede afectar la calidad del alimento terminado.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Prevenir los daños de los productos (semielaborados y terminados) que pueden ser perjudiciales para la salud.


Los métodos de conservación y los controles necesarios habrán de ser tales que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública y contra el deterioro dentro de los límites de una práctica comercial correcta.

Controlar para los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma (los cuales deben estar autorizados para tal fin por organismo/s competente/s y construidos con materiales de fácil limpieza), las tareas de carga y descarga, condiciones del estado general y de almacenamiento, de modo de evitar contaminaciones. Por lo cual se debe controlar la limpieza, temperatura y condiciones generales de las cámaras de almacenamiento. De esta manera se garantizan productos de buena calidad.

Contar con cámaras destinadas al almacenamiento de los productos en distintos estadios de elaboración razonablemente separadas y que las mismas, al igual que la de los transportes, si deben ser refrigeradas que cuenten con dispositivos (con calibración en vigencia, al igual que otras tecnologías) para registrar las temperaturas, humedad, circulación de aire, etc., que asegure su conservación. Deben poseer termómetro de máxima y de mínima o dispositivos de registro de la temperatura, para asegurar la uniformidad de la temperatura para la conservación de materias primas, productos y procesos.

Además, las cámaras de almacenamiento en planta como en transporte deben poseer estantes, tarimas u otros dispositivos para la colocación de los alimentos evitando el contacto directo principalmente con el piso.

Control de los distintos Input que ingresan a la línea de modo de evitar fuentes de contaminación. A título de ejemplo, se debe controlar que ausencia o cuantía de bacterias, hongos, levaduras, virus, aditivos, detergente u otros productos de limpieza,

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

plaguicidas, solventes u otras sustancias químicas, así como ausencias de cuerpos extraños, etc., de manera que no se encuentren en mal estado, etc.

Prevenir la contaminación cruzada durante la elaboración de alimentos, evitando intercambio de materiales de diferentes estados de procesamiento. Esto se encuentra íntimamente relacionado con un orden y previsiones pertinentes entre las distintas zonas de planta (sucia, intermedia y limpia según corresponda).

Los subproductos deberán almacenarse de manera adecuada y aquellos subproductos resultantes de la elaboración que fuesen vehículo de contaminación deberán retirarse de las zonas de trabajo cuantas veces sea necesario.


Capacitar al personal sobre las tareas a realizar, supervisarlos, y brindarle la ayuda necesaria para corregir las fallas y/o aplicar acciones correctivas. De esta manera, se fomentará que los empleados avisen sobre irregularidades en línea, asimismo informan los problemas que se presentan durante la producción y que ponen en peligro la calidad del producto debe poder ser informados/registrados.

TERCERA: Características de las instalaciones que facilitan la limpieza y previenen contaminaciones.

En las temáticas globales anteriores, se abordó la prevención de la contaminación del alimento por la variable "El Personal", desde la propia falta de higiene como por la prevención por errores de manipulación.

Aquí, se tratará de prevenir la contaminación y facilidad de limpieza a través de las características de las instalaciones de la empresa y en particular las de la zona de elaboración y las relacionadas con ella, siempre desde la impronta de hacer, al menos, solo las necesarias inversiones al respecto.

Por lo cual, se sugiere comenzar por las medidas necesarias, como tarimas, estanterías, etc., que permitan mayor facilidad de las operaciones de limpieza propiamente dicha y por supuesto procedimientos descriptos en POES.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Entonces, como es evidente, a través de esta temática global, se **DEBE IDEAR UN PLAN/CRONOGRAMA DE LIMPIEZA**, el cual especifique sustancias a utilizar, la periodicidad de realización y forma de supervisión de las mismas.

Ahora bien, en el caso de no poseer una estructura edilicia adecuada para la elaboración de alimentos, se deberían comenzar a modificar las instalaciones para facilitar la limpieza, como ser a nivel de:

Si bien, la altura apropiada depende de las operaciones, colocar azulejos o similar, o impermeabilizante, para lo cual se sugiere un mínimo de 1,80 metros de altura desde el nivel del piso. En los planos deberá indicarse la altura del friso que será impermeable.

Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los pisos, y entre las paredes y los techos o cielos rasos deberán ser de fácil limpieza, o sea uniones redondeadas, denominadas zócalos sanitarios, lo cuales consiguen a través de anexar piezas plásticas o metálicas, o con material de construcción, etc.

Cambiar recubrimientos por materiales no absorbentes, usando pintura impermeable, etc. También, resulta conveniente separar o utilizar esquema de corrimiento de las propias paredes, a las máquinas para poder realizar adecuada limpieza.


Establecer encargados de mantener higiénico su propio lugar de trabajo.

Otros.

Tópicos que debe abordar:

Los baños y vestuarios deben estar separados de la zona de elaboración y deben mantenerse limpios según cronograma y POES.

Los Locales de las Fábricas y Comercios de alimentos instalados en el territorio de la República Argentina deben tener una capacidad no será inferior a 15 m³ cúbicos por persona.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

La superficie total de las aberturas en los espacios donde se trabaje no será, en general inferior a la sexta parte de la superficie del suelo en locales de hasta 100 m² y a la décima parte en locales de superficie mayor.

Se admitirá menor superficie de aberturas siempre que se aumente proporcionalmente la capacidad por persona que trabaje en el local o el índice de renovación del aire.


Vestuarios y cuartos de aseo: Todos los establecimientos deberán disponer de vestuarios, sanitarios y cuartos de aseo adecuados convenientemente situados garantizando la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar bien iluminados y ventilados y no tendrán comunicación directa con la zona donde se manipulen los alimentos. Junto a los retretes y situados de tal manera que el personal tenga que pasar junto a ellos al volver a la zona de manipulación, deberá haber lavados con agua fría o fría y caliente, provistos de elementos adecuados para lavarse las manos y medios higiénicos convenientes para secarse las manos. No se permitirá el uso de toallas de tela. En caso de usar toallas de papel, deberá haber un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo para dichas toallas. Deberán ponerse avisos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los servicios.

Inodoros aislados de los locales de trabajo con piso y paredes impermeables hasta 1,80 metros de altura, uno por cada 20 obreros y para cada sexo.

Los orinales se instalarán en la proporción de uno por cada 40 obreros. Es obligación el lavado de las manos con agua y jabón cada vez que se haga uso del inodoro, lo que se hará conocer al personal con carteles permanentes.

Los alojamientos, lavados, vestuarios y cuartos de aseo del personal auxiliar del establecimiento deberán estar completamente separados de las zonas de manipulación de alimentos y no tendrán acceso directo a éstas, ni comunicación alguna.

Deberá disponerse de un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Surtidores (grifo, tanque, barril, etc.) de agua potable en proporción y capacidad adecuada al número de personas.

Se permite el uso de secadores de aire caliente.

En el Lay Out de planta (adecuada distribución física dentro de una planta o almacén) y en las acciones cotidianas, debe quedar de manifiesto la separación física de las operaciones, insumos, etc., que puedan dar lugar a contaminación cruzada e impedir o dificultar adecuada limpieza.

No utilización de materiales que dificulten la limpieza, por ejemplo la madera (la cual con el lavado produce "hinchamiento" y "oclusión" de la suciedad en su interior, dificultando la limpieza y sanitización y por ende desarrollo de microorganismos).

Se deben evitar acumulación de productos (alimentarios o no) que dificulten la limpieza.


Para facilitar la limpieza y desinfección, Las paredes, se construirán o revestirán con materiales no absorbentes, de manera que sean impermeables y lavables así como las mismas no deben presentar (por ende se debe controlar) grietas, sean lisas y estén, en general, pintadas con color claro, de manera que permita detectar la suciedad y que la misma no fluya por dicho material.

Instalaciones con elementos adecuados para el lavado, desinfección y secado de las manos.

Los sótanos tendrán suficiente aireación e iluminación y serán de fácil y seguro acceso. Sus paredes, piso y techo poseerán aislación hidráulica.

Mantenimiento higiénico de vías de acceso al establecimiento para evitar el ingreso de suciedad a las instalaciones.

Los utensilios e instalaciones, deben ser higienizados cada vez que sea necesario, como también al comenzar y al terminar la jornada de trabajo, o sea según POES pre operacionales, operacionales o pos operacionales. Al finalizar las actividades de limpieza,

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

se debe enjuagar con agua potable de manera de no dejar restos de detergentes u otros agentes, potenciales contaminantes alimentarios.

Se debe poseer un lugar adecuado para el guardado de todos los elementos necesarios para la limpieza y desinfección, y sus rotulados correspondientes, a fin de evitar que estos se mezclen con los utilizados para otros fines.

CUARTA: Contaminación de alimentos por su contacto con diversos materiales

En esta temática global, se hace hincapié en prevenir que los alimentos se contaminen a causa de los materiales con los que se estarán en contacto en ese proceso y esas instalaciones.


Dichos materiales pueden ser envases, tintas, recipientes de trabajo, superficies de equipos y utensilios, entre otros.

Es así que quién lleve la responsabilidad en el establecimiento, debe realizar los cambios necesarios de insumos, equipos y utensilios para evitar aquellos materiales que puedan introducir contaminación por contacto con el alimento, así como debe procurar la realización de controles necesarios para demostrar que se está trabajando con los materiales adecuados o demostrarlo por garantía de terceros (Ej. Declaratoria proveedor de envase apto para el contacto con alimento).

En el caso de envases, deben ser inspeccionados previos a su uso.

Cabe aclarar que un envase alimentario resulta ser un contenedor que básicamente sirve para proteger, contener, fraccionar, transportar y comunicar. Por lo cual, los mismos pueden presentarse de varias formas, a saber:

- Frascos,
- Bolsas,
- Cajas,
- Películas plásticas / Films
- Estuches,
- Latas,

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

- Cajones,
- Botellas,
- Bidones,
- Tambores,
- Bolsones,
- Bandejas,
- Entre otros.

Los mismos, se encuentran confeccionados con distintos materiales, como plástico, vidrio, aluminio, hojalata, cartón, papel, cartulina, madera, combinatoria de los mismos, etc.

Asimismo, la elección de un envase requiere de determinadas consideraciones, entre ellas se deberá tenerse en cuenta:

Cantidad de producto alimentario a contener (en masa o volumen según corresponda).


Tipo de producto alimentario a contener: Sólido o líquido. Si fuera sólido habrá que considerar si es quebradizo, irregular, polvo, etc.

Resistencia que necesita el envase para que el producto desde su envasado llegue adecuadamente a los lugares de venta. O sea, características del envase en materia de permeabilidad al oxígeno, resistencia a la tracción, a la luz, al vapor de agua, desgarró, etc.).

Cualidades del alimento que quiere comunicar al mercado meta, o sea los consumidores al cuales va dirigido (calidad, color, aspecto, etc.).

Potenciales inconvenientes que pueden presentarse en los envases alimentarios

- La hermeticidad
- El aspecto
- El sellado
- El olor
- Las tintas de impresión

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Todo alimento envasado que se expenda en nuestro país debe estar correctamente rotulado.

Por ello, para el envase como su etiquetado, las normativas a cumplir, se encuentra vinculada a: Código Alimentario Argentino, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Instituto Nacional de Alimentos (INAL).

Tópicos que debe abordar:

En el caso de utilizarlos para el alimento terminado, se debe higienizar toda superficie, material y recipientes que hayan entrado en contacto con materia prima y productos semielaborados, de modo de evitar contaminación cruzada.

En el caso de recipientes reutilizados, los mismos deben ser limpiados y desinfectados, por supuesto según procedimiento estandarizado preestablecido.

Todos los equipos y utensilios que sus superficies entran en contacto con el o los alimentos no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores indeseables a los alimentos. Asimismo, se deben evitar superficies que no fueron correctamente enjuagadas.

El envase no debe contaminar el alimento. Por ello, se debe controlar que no transmita sustancias perjudiciales al producto, como monómeros, entre otros, y que lo proteja fehacientemente de la contaminación externa.


No utilizar los envases para otros fines como por ejemplo para almacenar restos de alimentos intermedios, materias primas no procesadas, materiales de limpieza, entre otros.

Debe concientizarse al personal que el envase es parte del alimento, por lo cual su cuidado es equivalente para la obtención de un producto de calidad bromatológica.

Los envases deben ser almacenados correctamente, evitando su contaminación.

Se deben inspeccionar los envases antes de ser usados.

Llevar a cabo el envasado en condiciones que impidan la contaminación del alimento.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

No se deben usar los envases para los objetivos que no fueron diseñados.

En caso de devolución de productos, los mismos podrán ubicarse en sectores separados y destinados a tal fin por un período en el que se determinará su destino.

QUINTA: Prevención de la contaminación alimentaria por inadecuado manejo de desechos y agua.


En esta temática global, se abordan los temas relacionados con el manejo de desechos y agua.

Resulta importante poseer la seguridad que las medidas anteriormente mencionadas, se encuentran llevadas a cabo adecuadamente, antes de continuar avanzando en la implementación de la presente como la consiguiente.

El establecimiento, mediante el responsable pertinente, deberá garantizar el suficiente suministro de agua potable y un adecuado y preestablecido sistema de evacuación de efluentes, residuos y emisiones, por lo cual, dicha evacuación, deberá ser explicada, en procedimiento, con detalle y precisión, además de encontrarse visible para que el empleado sepa qué hacer con tales desechos.

Es así que para la evacuación de efluentes y aguas residuales, los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de los mismos, el cual deberá mantenerse en todo momento, en buen estado de funcionamiento. Además, deberán estar contruidos de metal o cualquier otro material no absorbente e inatacable, que sean de fácil limpieza y eliminación del contenido y que sus estructuras y tapas garanticen que no se produzcan pérdidas ni emanaciones. Los equipos y los utensilios empleados para materias no comestibles o deshecho deberán marcarse indicándose su uso y no deberán emplearse para productos comestibles.

Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillas) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas y deberán construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Además, se pondrá especial cuidado en impedir el acceso de las plagas a los desechos, por lo cual, deberán retirarse de las zonas de manipulación de alimentos y otras zonas de trabajo todas las veces que sea necesario y, por lo menos, una vez al día. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos los recipientes utilizados para el almacenamiento y todos los equipos que haya entrado en contacto con los desechos deberán limpiarse y desinfectarse. La zona de almacenamiento de desechos deberá, asimismo, limpiarse y desinfectarse.

En el caso del agua, el establecimiento debe realizar, manifestado en un plan, los análisis periódicos para garantizar la potabilidad del agua, según lo especificado por el Código Alimentario Argentino (CAPÍTULO XII: Art. 982).

Importante: El Organismo Competente podrá admitir variaciones de las especificaciones químicas y físico/químicas diferentes a las aceptadas cuando la composición del agua de la zona lo hiciera necesario y siempre que no se comprometa la inocuidad del producto y la salud pública.


Asimismo, se tendrá la periodicidad de limpieza de reservorios de agua potable.

Quedará manifestado en el registro correspondiente, que el empleado debe cumplir con las indicaciones correspondientes al manejo de agua y desechos.

Tópicos que debe abordar:

Control del abastecimiento de suficiencia de agua potable, en todo el establecimiento, pero con especial atención a nivel de materias primas y elaboración propiamente dicho. Evitar la contaminación del agua tanto por otra agua, desechos como excrementos, sustancias químicas como insumos o residuos agrícolas o industriales, efluentes, entre otros.

Concientizar al personal que solo el agua potable puede entrar en contacto con alimentos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Llevar a cabo con agua potable, la totalidad de las operaciones de limpieza.

Evitar el contacto de agua potable con agua no potable usada. Por ello, el agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, lucha contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con alimentos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, de preferencia identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

Utilizar agua potable tanto para el hielo (usualmente utilizado para conservación de piezas provenientes de la piscicultura) como para el vapor que tenga contacto con el alimento, pues dado que en ambos casos que entrena en contacto directo con alimentos o superficies que entren en contacto con los mismos, no deberán contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el alimento.

Utilizar un sistema documentado de evacuación de desechos, de modo que evite la larga permanencia y acumulación de los mismos en el establecimiento.


Contemplar y disponer de determinado lugar dentro del establecimiento, con el fin que el mismo albergue materia prima en mal estado, desechos y productos que presenten alguna no conformidad. Desde ya, que este lugar debe estar adecuadamente señalizado y aislado del resto de la elaboración.

Impedir el ingreso y permanencia de plagas al lugar de almacenamiento de desechos.

Tomar las precauciones a fin de evitar que los desechos líquidos, sólidos y gaseosos, entren en contacto con alimentos y que se crucen durante las etapas de elaboración.

Efectuar el tratamiento y análisis del agua recirculada (la cual se conduce por cañería alternativa), de manera que no constituya en una fuente de contaminación.

Contar con desnivel y alcantarillado para facilitar el escurrimiento y removimiento de desechos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

SEXTA: Contexto y lugar adecuado de producción.

Hasta aquí se abordaron temáticas globales con foco en el énfasis de la capacitación, cambios de actitud y culturales, motivación, entre otros, básicamente sobre el personal de la organización, siempre con el apoyo y compromiso de las máximas autoridades de la organización y responsables por tareas.


Pero, en esta importante temática global, los protagonistas son las autoridades de la organización, pues se pretende introducir todos los cambios necesarios para que los alimentos se elaboren correctamente, desde la obtención de la materia prima hasta su distribución, razón por la cual se dependerá de ellos (autoridades organizacionales) para que dispongan de los recursos necesarios para efectuar, en las instalaciones con las que ya cuenta, las inversiones pertinentes para poder realizar las modificaciones necesarias y aplicar medidas correctivas para implementar adecuadamente las BPM. Para ello, también es sumamente relevante que cada empleado, tenga la responsabilidad de conservar y mantener en forma adecuada (orden, limpieza, etc.), las instalaciones, insumos, entre otros, con que lo hace y donde realiza, su trabajo.

Asimismo, además se deberá implementar un sistema de Manejo Integral de Plagas (MIP).

Tópicos que debe abordar:

Como se mencionó anteriormente además de que las instalaciones deben facilitar las operaciones de limpieza, las mismas deben permitir sectorizar la producción (en zonas sucias, intermedia y limpia, según corresponda) para separar las operaciones que puedan causar contaminación cruzada entre dichas zonas (sobre todo de la zona sucia hacia las limpias).

Las instalaciones eléctricas deben estar bien resguardadas evitando la presencia de cables sueltos, entre otros defectos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Tanto la iluminación como la distribución interna de las maquinarias deben facilitar la realización y control de la higiene de las áreas pertinentes.

Tener identificadas las vías de tránsito interno y perimetrales y que las mismas no contribuyan con accidentes ni contaminación.


Poseer presión interna positiva y en ventanas y eventualmente otras aberturas, medidas de protección anti plagas (mosquiteros, enrejados, entre otros), ambas para evitar el ingreso de insectos, olores y contaminantes varios al establecimiento. Las protecciones deberán ser de fácil limpieza y buena conservación.

Impedir el ingreso de animales silvestres y domésticos donde se encuentren materias primas, material de empaque, alimentos terminados o en cualquiera de sus etapas de industrialización/elaboración. Esta es una de las razones por la cual, entre otras barreras como en puertas y portones, se incorpora cerco perimetral, etc.

En el caso de paredes y techos, los mismos deben estar revestidos de material no absorbente y facilitar la limpieza. Los techos o cielorrasos, deberán estar contruidos y/o acabados de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y deberán ser fáciles de limpiar.

Respecto de los pisos, los mismos deben ser de material resistente al tránsito, impermeables, absorbentes, lavables y antideslizantes, no deben presentar grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Es necesario contar con desnivel suficiente para facilitar el escurrido e higienización hacia las bocas de los sumideros (tipo sifoide o similar) impidiendo la acumulación en los pisos.

En cuanto a la iluminación, la misma no debe alterar/enmascarar los reales colores, así como debe facilitar la correcta visualización en los controles. Además, las luminarias suspendidas o aplicadas y que se encuentren sobre la zona de manipulación de alimentos en cualquiera de las fases de producción deben ser de tipo inocuo y estar protegidas

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

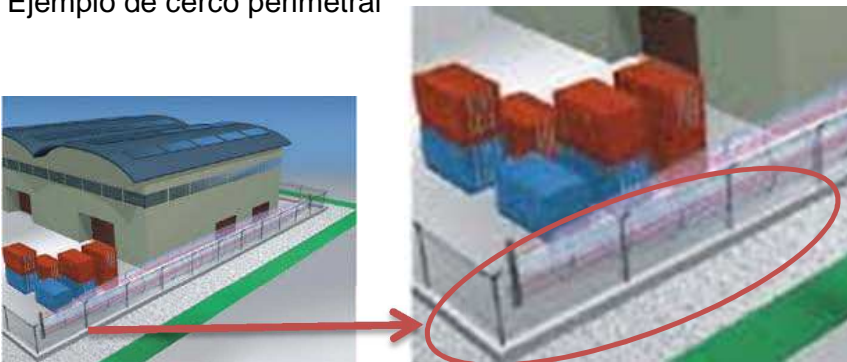
contra roturas, por ende protegidas por ejemplo con pinza, cadenas o algún tipo de agarre seguro, de manera de evitar la caída de vidrio, plástico, etc. al producto en caso de estallido/rotura. Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por caños aislantes y adosados a paredes y techos, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos. El Organismo Competente podrá autorizar otra forma de instalación o modificación de las instalaciones aquí descriptas cuando así se justifique.

Resulta importante contar con adecuada ventilación. Esto se puede conseguir a través de forzadores, etc. En este sentido, se deberá proveer una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor, la acumulación de polvo para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia. Deberá haber aberturas de ventilación provistas de las protecciones y sistemas que correspondan para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

Las escaleras montacargas y estructuras auxiliares, como plataformas, escaleras de mano y rampas, deberán estar situadas y construidas de manera que no sean causa de contaminación.

Se debe poseer un eficaz un sistema de Manejo Integral de Plagas (MIP). Las sustancias utilizadas a tal fin, no deben entrar en contacto con el alimento.

Ejemplo de cerco perimetral



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:



Fuente: INTI. <http://slideplayer.es/slide/8857440/>

Ejemplo Protección (mosquitero antiplaga) ventanas



Fuente: <http://www.weatherproofupvc.com/velcro-mesh-insect-screen-system.htm>

Ejemplo Protección Luminaria



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:

Fuente: <http://www.iluminaciondti.com/productos-iluminacion/iluminacion-industrial/lamparas-de-almacenamiento-en-frio-fhe.html>. FHE Procesamiento de Alimentos - Cerrado y sellada

Ejemplo desagües



Fuente: <http://www.maderplast.com/25-rejillas-industriales-rejillas-peatonales-rejillas-plasticas-0-0.html>

Ejemplo zócalos sanitarios y colocación de los mismos



Fuente: <http://dvp.cl/producto/terminaciones/perfil-sanitario-1-macho-2/>



Fuente: <http://superfil.com.ar/camaras-frigorificas/perfiles-pvc-zocalos-sanitarios/2104.html>



Fuente: <https://durasil.com/importancia-del-zocalo-media-cana/>

Ejemplo delimitación de áreas de circulación

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:



Fuente: Soluciones Steel Urban

Ejemplo Instalaciones



Fuente:
<http://acuiculturaenargentina.blogspot.com.ar/2016/08/chaco-y-formosa-aportan-pacu-y-yacare.html>

INFORMACIÓN ADICIONAL RELACIONADA SEGÚN CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

CAPÍTULO II - CONDICIONES GENERALES DE LAS FÁBRICAS Y COMERCIOS DE ALIMENTOS

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:


Artículo 23 Los valores máximos recomendados para contaminantes en Aire Ambiente que cumplen la condición de no provocar efectos adversos por exposición diaria y repetida son los siguientes:

Partes por millón	Máximos
Acetato de etilo	400
Acetona	1000
Acido acético	10
Acido clorhídrico	5
Acido nítrico	2
Acido sulfhídrico	10
Amoniaco	50
Anhídrido carbónico	5000
Anhídrido sulfuroso	5
Benceno	25
Bromo	0,1
Bromuro de metilo	20
Cloro	1
Cloroformo	50
Diclorodifluormetano	1000
Dióxido de nitrógeno	5
Fenol	5
Flúor	0,1
Formaldehído	5
Hexano	500
Metanol	200
Nafta	200
Nitrobenceno	1
Oxido de carbono	50
Ozono	0,1
Sulfuro de carbono	20
Tricloro etileno	100
Xilol	100

Estas cifras deben utilizarse como guía en el control de los peligros para la salud y no deben tomarse como límites definidos entre las concentraciones inocuas y las peligrosas. Los valores indicados son los máximos recomendados como posibles por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Estatales (Chicago, Illinois, U.S.A., 1967).

Artículo 25 Las Pescaderías y puestos para la venta de pescados y mariscos funcionarán en locales aislados, anexados o no a otros negocios. Además de las normas de carácter general cumplimentarán las siguientes:

1. Poseerán mesas de mármol y de madera.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


2. Piletas revestidas de azulejos u otros materiales apropiados para mantener con abundante hielo los pescados y mariscos y también cámaras frigoríficas, heladeras o sistemas de refrigeración apropiados.

Artículo 29 Las fábricas de conservas de pescados y mariscos, como todo establecimiento dedicado a la elaboración de productos de la pesca, además de responder a las normas de carácter general satisfarán las siguientes:

1. El lugar de recepción y limpieza de la materia prima (pescado, crustáceo, marisco) debe estar provisto de mesas con desagüe, piletas y adecuadas tomas de agua bajo presión, que permitan emplearla con la abundancia necesaria; los cajones o recipientes adecuados en los cuales llegue la materia prima a la fábrica no deberán emplearse para otros fines que los indicados, se mantendrán en perfectas condiciones de uso y deberán higienizarse inmediatamente de vaciados.

2. Tanto el local anterior como los de elaboración y envase deben tener pisos impermeables con declive unido a las cañerías de desagüe. Estas cañerías deben tener sifón y comunicarse con cámara séptica seguida de sumidero. Las paredes deben tener revestimiento impermeable hasta una altura de 1,80 m del nivel del piso; las cubas o toneles donde se abandone el pescado para que madure por salazón deberán ser de fácil limpieza. Tanto las cubas de maduración como las latas de envase, cuando la salazón se realice directamente en ellas, deberán mantenerse en sitio adecuado, alejado del tránsito. Las maquinarias, enseres y útiles en uso deberán mantenerse en buenas condiciones de conservación y limpiarse tantas veces al día como sea necesario. Queda prohibido utilizar el aceite recogido en las máquinas remachadoras en la elaboración de conservas y productos alimenticios.

3. Tendrán depósito de suficiente capacidad situados a una distancia mayor de 20 m del lugar de elaboración, con interior impermeabilizado, donde se irán acumulando los residuos salidos de fabricación, los que periódicamente serán alejados de ahí.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

4. Queda prohibido elaborar con fines comerciales productos alimenticios derivados de la pesca, en fábricas establecidas en zonas que no sean las de la pesca que luego se industrializa, salvo que la materia prima se reciba en salmuera o se congele inmediatamente de capturada y se mantenga así hasta su arribo a la fábrica.

7- Manejo Integral de Plagas:

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS EN GRAL. Y PISCÍCOLAS EN PARTICULAR



Fuente: <http://www.ddribeira.com.br/dedetizacao-zona-leste/>




Fuente: <http://www.serprosan.cl/page16.php>

Para el combate de las plagas debe aplicarse un plan eficaz y continuo de lucha contra las mismas. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente a modo de disminuir al mínimo los riesgos de contaminación con determinados peligros que podrían manifestarse en elaboraciones de productos alimentarios de origen acuícola.

En caso de que alguna plaga invada los establecimientos deberán adaptarse medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes puede entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en el producto.

Si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de precaución, deberán emplearse plaguicidas. Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios contra la contaminación. Después de aplicar los plaguicidas autorizados deberán limpiarse minuciosamente los equipos y utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Por ello, se debe generar conciencia en que el control de plagas no depende exclusivamente del responsable o de la empresa de servicios que esté realizando las operaciones relacionadas, sino que en realidad es una tarea que debe ser llevada a cabo por todos los integrantes del sistema. Por lo cual, quién conduzca el Manejo Integrado de Plagas debe asesorar a los integrantes de la organización en forma clara y permanente en lo necesario para obtener resultados adecuados.


Por lo cual, el MIP, no es solo y exclusivamente aplicar productos químicos en los distintos sectores de un establecimiento, sino que consiste en llevar a la acción, tareas en forma racional-organizada, preventiva y continua de modo de brindar seguridad instalaciones en general y alimentos en particular, disminuyendo pérdidas, preservando imagen de la organización, entre otras.

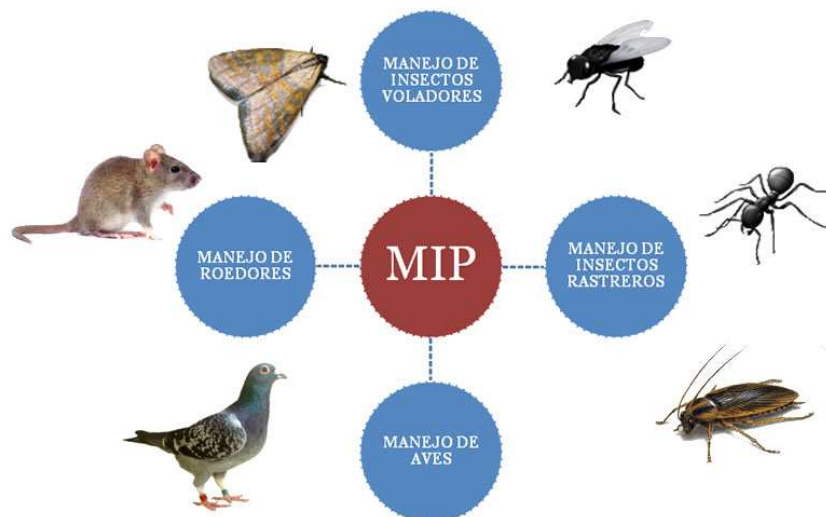
El control de plagas es compromiso y acción de TODOS

Plaga

Todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

Manejo de las plagas más usuales en las industrias agroalimentarias son:

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:




Fuente: <http://controlet.net/servicios/manejo-integrado-de-plagas/>

Perjuicios/Daños ocasionados por distintas plagas

- Ejemplos de perjuicios/daños que pueden causar las plagas:
- Mercaderías que no pueden volver a utilizarse
- Alimentos contaminados
- Insumos arruinados
- Incurción en costos por controles, insumos y horas hombre para efectuarlos.
- Daños en estructuras físicas del establecimiento
- Pérdida de imagen de la empresa (en parte por las ETA que afectan a los consumidores).
- Incremento en costos en salud pública.

En lo referente a las enfermedades, LAS PLAGAS ACTÚAN COMO VECTORES DE ELLAS, transmitiéndolas a los alimentos. Es decir, son capaces de llevar consigo parásitos y distintos tipos de microorganismos (bacterias, hongos, protozoos) que según corresponda pueden estar en su forma esporulada o no, virus y hasta componentes químicos como toxinas, etc. Por lo tanto, son responsables de un sin número de ETA, tanto en el hombre como en los animales.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Manejo Integral de Plagas – MIP

Son los procedimientos estandarizados y recursos necesarios, utilizados para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de distintas plagas. Estos procedimientos se conciben como un sistema proactivo, pues se adelanta o pretende hacerlo, a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos.

Importancia del Manejo Integral de Plagas

Es evidente que para consolidar la inocuidad de los alimentos en Gral. Y acuícolas en particular, es fundamental protegerlos de la incidencia de las plagas mediante el adecuado y minucioso manejo de las mismas. Por ello, el manejo integral de plagas permite una importante interrelación con otros sistemas de gestión y constituye un requisito previo para la implementación del Sistema HACCP.

El manejo de plagas en la producción primaria como el cultivo acuícola, hace a la sanidad de las materias primas que se utilizarán posteriormente en la elaboración de alimentos por parte de la industria elaboradora, pues el MIP es fundamental para la industria alimentaria, razón por la cual, debe estar acompañado de registros de cada una de todas las tareas desarrolladas en los sectores de la planta. De esta manera, se registran las operaciones realizadas, los insumos/productos utilizados y las capturas producidas en cada uno de los sectores de la planta.

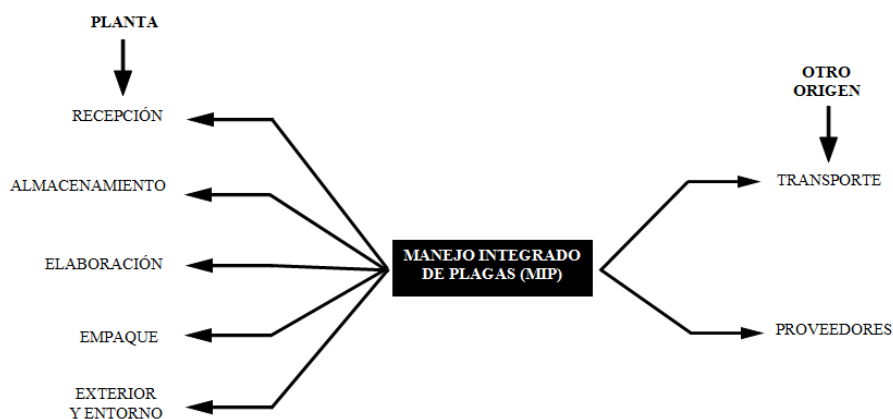
Contando con todos esos datos que se desprendan de los registros, se generará la pertinente estadística con el objetivo de diseñar medidas preventivas o para validar el programa implementado. Esto conlleva a poseer un sistema bajo control, redundando también en base de consulta al momento de auditorías (internas y/o externas).

MIP en industrias de alimentos



Fuente: www.aquahoy.com/mercados


Este sistema, aplicado por personal idóneo, capacitado y concientizado, a todos los sectores (internos y externos de la organización), o sea entre otras factibles, las zonas aledañas a dicha organización, recepción de mercadería, depósitos y almacenes, elaboración, sector de empaque, zona de expendio y vestuarios, cocinas, filtros sanitarios, vestuarios, baños de personal. Además, deben medios de transporte (hacia y desde la organización), instalaciones de proveedores, entre otros.



Fuente: Elaboración Propia en base a SAGPyA

REQUISITOS BÁSICOS PARA IMPLEMENTAR EL MIP

1. Diagnóstico de instalaciones e identificación de sectores de riesgo


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Siendo este el inicio del accionar, se determinan las plagas presentes, sectores y zonas de posibles ingreso de las mismas, así como factibles fuentes de alimentación y lugares de anidamiento. Para lograr adecuadamente lo mencionado, se sugiere elaborar esquemáticamente un “plano de ubicación”, en el cual, además de identificar y localizan las diferentes áreas y sectores de la organización, se adiciona gráficamente la información obtenida.

A modo de ejemplo, este diagnóstico puede incluir la inspección de los siguientes ítems:

- **Signos de posibles plagas presentes**: en el caso de que la plaga en cuestión sea aves, podrían visualizarse excrementos, plumas, nidos, pichones muertos, etc.; en el caso de insectos, podrían observarse, huevos, excrementos, mudas de piel o exoesqueleto, pupas, daños varios en diversos materiales, entre otros, así como en el caso de roedores podrían verse, pelos, madrigueras, pisadas, superficies roídas, excrementos, entre otros.
- **Factibles lugares de anidamiento**: estructuras y dispositivos colgantes, grietas, desagües, piletas, cañerías exteriores, cajas de luz, espacios entre equipos y entre pallets, silos, depósitos, vestuarios, acumulación en exteriores, etc.
- **Factibles vías de ingreso**: terrenos abandonados y otras instalaciones linderas, pasto alto, agua estancada, cañerías, desagües, rejillas, ventilación, extractores, aberturas, sellos sanitarios, materias primas, insumos, etc.
- **Factibles lugares de alimentación**: descartes / scrap / restos de la operatoria productiva, suciedades varias, desechos, devoluciones, productos que han superado su vida útil, alimentos del personal, pérdidas de agua, agua estancada, depósitos, etc.

Por lo tanto, dicha información debe incorporarse en el plano de ubicación a los fines de poder de identificar y localizan las realidades en las diferentes áreas y sectores de la

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

organización e ir abordando la problemática de las mismas en la planta elaboradora. A este plano, se adiciona un registro de los equipos utilizados (explicitando: fecha de instalación, identificación de los equipos, frecuencia de monitoreo, entre otros datos factibles) y ubicación de las trampas de luz, cortinas de aire, cortinas de PVC y otras barreras de ingreso de las diferentes plagas.

2. Monitoreo


La acción de monitorear, son una herramienta importante, la cual debe tomarse como un mecanismo de aprendizaje, pues la información de dicho monitoreo, se registra en forma permanente en una planilla diseñada para tal fin.

Por lo tanto..., deben llevarse dos tipos de registros:

- Registro de aplicación: En este se adiciona la información del control de los químicos para el combate de las plagas.
- Registro de verificación: En este se adiciona la comprobación de que el monitoreo fue realizado en forma adecuada. Estos deben ser efectuados por distintos responsables, a los fines de garantizar un adecuado control.

Los registros, como mínimo, deben contener:

Identificación Registro..... <ul style="list-style-type: none"> • Fecha • Hora • ¿Qué se está registrando? • ¿Quién? • ¿Dónde? • ¿Cuándo? • Observaciones:..... • Medidas correctivas: Indicar Tipo y Procedimiento • Firma del Responsable.....
--

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

El plano confeccionado en el diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores riesgosos, se completa con la ubicación de los dispositivos para el monitoreo instalados en la planta, con los registros de datos de las estaciones de referencias y la identificación de los riesgos. Razón por la cual, a partir de estos datos se determinan otras acciones para un adecuado manejo integral de plagas.

3. Plan de mantenimiento de higiene (denominado: control no químico)


El plan de mantenimiento de higiene debe ser integral para lograr un adecuado manejo de plagas. Se entiende por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas, químicas y de gestión para minimizar la presencia de plagas.

Principalmente roedores e insectos necesitan ambientes que posean:

- Alimento suficiente
- Aire adecuado
- Humedad
- Resguardo físico (Refugio)

Por ello, las medidas preventivas que deben realizarse en forma continua a los fines de minimizar la presencia de plagas y que por supuesto se encuentran interrelacionadas con las POES, BPM y HACCP, son:

- Limpiar materia orgánica retenida en sumideros, y otros reservorios en zonas de cocina y comedores.
- Limpiar desagües y rejillas.
- Persuadir a mantener limpios escritorios, mesadas, etc.
- Recoger servilletas, mantelería en estado de suciedad, trapos, delantales, entre otros. Lavar los elementos de tela con buena y predeterminada frecuencia.


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

- Limpiar todos los restos de comidas en superficies o áreas al finalizar cada día.
- Barrer piso, inclusive debajo de mesadas, máquinas, especialmente cerca de las paredes (en Gral. lugar de tránsito de roedores e insectos).
- Limpiar agua estancada y derrames de bebidas cada noche.
- Evitar guardar elementos en cajas de cartón y en suelo. Guardar las cajas en estantes de alambre y en estantes de metal de ser posible.
- No depositar la basura en cercanías de la planta.
- Deben mantenerse cerradas las puertas exteriores, pues si permanecen abiertas por ventilación o error, deben contener mosquitero para evitar el ingreso de insectos voladores, al igual que otras aberturas que dan al exterior.
- Reemplazar las luces blancas por amarillas, pues estas últimas, principalmente por la noche, atraen menos los insectos.
- No mover de su lugar, aquellos dispositivos utilizados para combatir las plagas.
- En caso de visualizar, comunicar rápidamente la presencia y ubicación de la plaga que se trate al responsable del control.
- Entre otras.

Además de las medidas de prevención son importantes las medidas de Control físico, para la exclusión de las plagas en la organización. Es así que el personal (interno y/o externo) dedicado al control de plagas, generará los informes pertinentes para indicar qué adecuaciones/mejoras, deben ser realizadas en la planta para minimizar la presencia de plagas en la misma.

También pueden ser utilizados dispositivos no químicos para capturar insectos, a título de ejemplo se mencionan:

- Trampas de pegamentos para roedores y/o insectos no voladores.
- Trampas de luz UV para insectos voladores
- Otro tipo de barreras es el control de malezas en áreas peri-domiciliarias o caminos de acceso.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

4. Aplicación de productos (denominado: control químico)


La planificación de la aplicación de productos químicos a utilizar, se efectúa una vez que se conozca el tipo de plagas a controlar y desde ya la aplicación debe realizarla personal idóneo y capacitado para tal fin.

Del listado de producto a utilizar se debe contar con su documentación, la que incluye nombre comercial, su memoria descriptiva, principio activo, certificados de habilitación por parte de los organismos competentes como el Ministerio de Salud y SENASA, así como la dosis a emplear.

Respecto de la Hoja de Seguridad de cada producto, la misma debe facilitarla el fabricante o proveedor (no fabricante), por lo cual en caso de no tenerla, exigirla.

Entonces, se debe saber:

- Producto/s a aplicar. O sea, su nombre comercial, principio activo, banda toxicológica.
- Área a tratar
- Dónde aplicarlo/s
- Modo de aplicación
- Tiempo de aplicación
- Responsable de la aplicación de tales productos
- Tecnología de aplicación de los productos químicos
- Precauciones durante preparación, almacenamiento, la preparación y aplicación de los mismos
- Destino de los envases vacíos
- Tareas de mantenimiento a realizarse en los equipos
- Medidas correctivas que se prevén para los derrames, intoxicaciones, contaminación de alimentos o productos terminados etc. Poseer identificado quién es responsable en planta en estas circunstancias.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

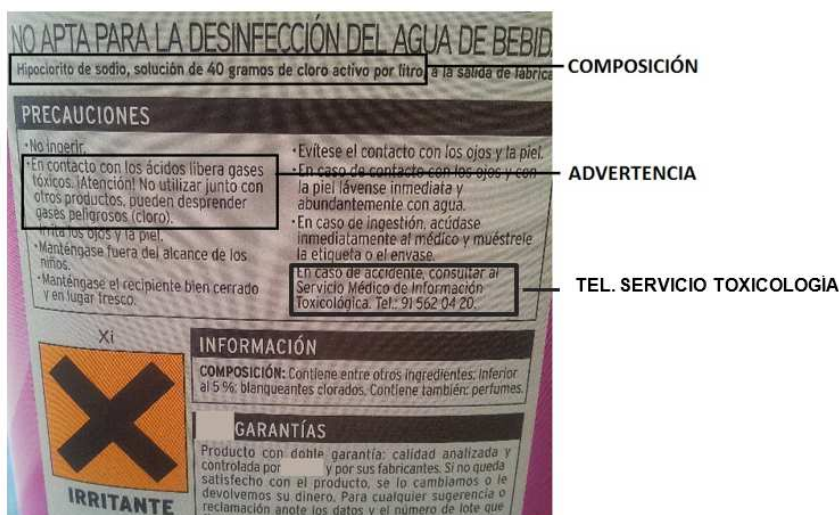
Respecto al uso de los diferentes agentes químicos, se debe conocer requerimientos y limitaciones tiene cada organización.

Medidas de seguridad a la hora de la aplicación de los mismos:

1. Disponer y utilizar indumentaria de protección adecuada.
2. Visualizar y leer adecuadamente etiqueta para comprobar que se trata del producto adecuado para el tipo de plaga a combatir.
3. Utilizar tecnología de aplicación adecuada.
4. Seguir indicaciones de etiqueta, en caso de contacto con el producto.

En el caso que generarse un problema toxicológico (en personal de planta, materias primas, alimento elaborado, etc.), se debe recurrir a los centros de Toxicología que figuran en la documentación/etiqueta del producto para una atención de emergencia, y al fabricante del plaguicida quienes prestarán la asistencia necesaria.

Nunca tirar la documentación o rótulos de los envases de los productos químicos contra las plagas.



Fuente: <http://www.quimitube.com/por-que-no-se-deben-mezclar-el-salfuman-y-la-lejia>



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos92/rotulado-y-etiquetado-sustancias-peligrosas/rotulado-y-etiquetado-sustancias-peligrosas.shtml>

5. Verificación (de la pertinente gestión del sistema de control de plagas)


Un sistema de control de gestión, posee como beneficio obtener la valiosa y necesaria información para la objetividad de la mejora del Manejo Integral de Plagas, ayudando contundentemente a detectar el origen de la presencia de las mismas.

Esto solo se consigue, pudiendo contar con registros efectuados y que se mencionan en esta guía, los cuales deben ser confeccionados por el personal capacitado y dedicado al control de plagas y estar disponibles en la organización.

Implementación del plan de control de plagas

Es imprescindible, que el personal dedicado al control de plagas haga un diagnóstico previo, para una adecuada implementación de dicho plan. Dicho diagnóstico debe contar con la identificación de cada uno de los sectores de la organización, un reconocimiento del lugar (sus dispositivos y condiciones) interno y externo, de manera de poseer los elementos necesarios para la implementación del MIP.

Por ello, es importante el relevamiento de cada sector de la organización y sus operaciones, a fin de detectar posibles desviaciones negativas para la producción de alimentos por las plagas.


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Por ello, se debe:

1. Identificar y analizar horarios y rutinas de higiene y sanitización.
2. En los diferentes turnos, visualizar efectuando el análisis pertinente, a través del recorrido de los distintos sectores de la organización.
3. Reunirse y entablar diálogo franco y sincero con los responsables de cada sector en cada turno.
4. Reunirse y entablar diálogo franco y sincero con el responsable de mantenimiento, con motivo de establecer acciones conjuntas según las fechas de mantenimiento preventivo de las maquinarias de la organización.
5. Teniendo en cuenta la importancia en la materia de los sectores externos, reunirse y entablar diálogo franco y sincero con responsable de parquización de exteriores (dentro y lindero exterior del predio de la organización), de manera de coordinar acciones conjuntas.
6. En la recepción de materias primas e insumos, principalmente es ésta, pero también en la expedición de producto terminado, chequear modo realización en materia de control de plagas, de manera de y si es necesario, hacer los ajustes correspondientes.
7. Controlar instalaciones de cada sector de la organización.
8. Verificar el entorno no lindero de la organización, pues ello permitiría explicar orígenes de la presencia de ciertas plagas, entablar acciones en consecuencia, etc.
9. Otras acciones

La organización debe, entre otros, contar con estos importantes ítems, de modo de llevar a cabo un adecuado plan de Manejo Integral de Plagas.

El mencionado plan de actividades debe incluir todas las tareas que se desarrollarán dentro del establecimiento y deben estar especificadas aquellas tareas que son programadas y las no programadas, a saber:


SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 <p>Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación</p>
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

- Visitas: Duración, frecuencia y horarios.
- Personal: responsables y operativos asignados para realizar las tareas de MIP.
- Informes: Frecuencia de presentación.
- Tareas rutinarias y programadas: A realizar en forma preventiva.
- Tareas no rutinarias o no programadas: A realizar para ejercer acciones correctivas.
- Productos seleccionados: Su hojas de seguridad y memoria descriptiva.
- Procedimientos y Formularios: Aclaración de su funcionamiento.
- Productos a utilizar y registros de su aplicación, para los diversos sectores.
- Registro de monitoreo de roedores, insectos rastreros e insectos voladores.
- Registro e informes con medidas a adoptar por presencia de perros, gatos, aves u otros animales.
- Registros: Del consumo de químicos en estaciones de tratamiento, funcionamiento de trampas de luz, otros.
- Evolución del plan: estadística relacionada para su seguimiento.
- Plan de capacitación: Destinado al personal del establecimiento.

Como cualquier sistema de gestión, para el desarrollo de un plan MIP, es fundamental la sensibilización/concientización de todos los actores intervinientes en la cadena interna de valor de la organización, al mismo tiempo que la realización de un minucioso trabajo coordinado de desarrollo con proveedores, transportistas, distribuidores y otros.

Por ello, gran parte del éxito se basa en la educación, capacitación (conocimientos de plagas, problemática y perjuicios que originan, medidas preventivas procedimientos ante cualquier evidencia o presencia), prevención y en la incorporación de una cultura de mejora permanente en cada una de los procesos de la organización..., pues ello radica en su imagen y por ende en su **COMPETITIVIDAD**.

TÓPICOS A TENER EN CUENTA SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Objetivos

Establecer acciones, mediante la implementación de procedimientos escritos y validados, para prevenir la presencia o eliminar roedores, insectos u otras plagas en el establecimiento y que estas se conviertan en un problema en la seguridad de los alimentos.

Alcance

Plagas y animales domésticos.

Responsabilidad

Supervisor y operarios. En todo caso, el personal responsable del control de plagas, precisa informar a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad o área o persona que se ocupe de tales funciones, el método de trabajo a implementar y todas las reformas o prácticas que sea necesario modificar para lograr el objetivo, y la Gerencia debería proceder a realizar estas mejoras o cambios necesarios.

Materiales y Equipos

- Cortinas de PVC
- Trampas de Luz Ultra Violeta (UV)
- Cortinas de Aire
- Telas mosquiteras en todas las ventanas, extractores de aire, ductos de ventilación y chimeneas.
- Productos químicos a ser aplicados
- Tecnología para aplicación de los productos químicos
- Elementos de seguridad
- Otros

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo

Fecha:
Revisión:

Lámpara Luz UV	Cortinas de Aire	Cortinas de PVC	Tecnología aplicación de los productos químicos	Telas mosquiteras
				

Normas de Seguridad

Se deben poseer en vigencia y por escrito y aprobadas las ART correspondientes. Es necesario que en el informe se encuentren detalladas todas las normas de seguridad correspondientes. Éste debe estar diseñado por el responsable en seguridad e higiene interno o externo (asesor) de la organización.


Sectores afectados

Todos en la organización (sectores de la planta y exterior de la misma).

Tópicos a tener en cuenta en el procedimiento

Como se mencionó anteriormente, para llegar eficazmente a lograr el objetivo de este trabajo, es necesario hacer un relevamiento minucioso y general del interior, exterior y entorno de la organización, así como efectuar un sólido seguimiento del programa implementado, ya que servirá para ejecutar las modificaciones o acciones correctivas necesarias.

Además, es imprescindible contar con un adecuado plano del establecimiento y en él mostrar todos los elementos de exclusión instalados, los cuales deberían estar perfectamente identificados. Una vez que se tiene todo el material sería necesario proceder a la recopilación de datos y posterior análisis.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:


Los registros deben obtenerse con una frecuencia preestablecida, para poder efectuar las comparaciones, conclusiones lógicas, como también para su robustez en materia auditable, razón por la cual debe contemplarse:

- **Ventanas, puertas y portones:** Estado general de dichas aberturas.

- **Cortinas de Aire:** Controlar su funcionamiento y que las mismas deben funcionar permanentemente cuando estén las puertas abiertas, y que estén automatizadas y se enciendan con la apertura de cada puerta, esto evita que no funcionen por olvidos o incomodidad y sin funcionamiento o con flujo menor cuando se encuentre cerrada la misma. Además, resulta muy importante controlar la dirección del flujo de aire y que esté bien dirigida, caso contrario producirá el efecto opuesto al deseado.

- **Cortinas de PVC:** Debería estar en buen estado en cuanto a su integridad y limpieza, y siempre tendidas, caso contrario no podría ofrecer el efecto deseado e incluso podría ser contraproducente.

- **Trampas de luz UV:** Determinación de su ubicación y funcionamiento de las mismas. Este es un punto importante a ser considerado, debido a que cada trampa de luz instalada en el interior de la planta será el más eficaz punto de monitoreo donde se obtengan por ejemplo datos de presencia de plagas voladoras. Asimismo, en cada inspección que se realice debe registrarse si la trampa está encendida y la fecha de reemplazo del tubo de luz (entre otros periodos, la vida útil de aprox. un año trabajando las 24 horas ininterrumpidas).
Además, es importante efectuar controles de radiación UV con tecnología adecuada, pues es posible que los tubos estén emitiendo luz pero NO rayos UV, razón por la cual, se recomienda el cambio de tubos, cuando se obtienen mediciones de radiación del 20%, aunque no haya pasado el año de funcionamiento.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Algunos modelos y tipos de documentación: Formularios y Registros

- Plan MIP
- Habilitación Empresa Prestadora de Servicios (si corresponde)
- Cronograma anual de aplicaciones / reposiciones MIP
- Croquis o Plano de Ubicación de Cebos, Cortinas PVC y Trampas de Luz.
- Listado de Productos / Equipos MIP
- Aprobaciones de Productos.
- Hojas de Seguridad.
- Registro de Situaciones Fuera de Lugar.
- Registro de Control de Cebaderos y Barreras Físicas.
- Registro de Aplicación / Reposición MIP.

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	PLAN MIP						Versión: Fecha: Hoja 1 de...	
Área	Plaga	Tipo de Control	Tipo de producto	Nombre comercial	Frecuencia Aplicación	Frecuencia de Control	Responsable	Supervisor

NOMBRE DE LA EMPRESA	LISTADO DE PRODUCTOS / EQUIPOS MIP					Versión: Fecha: Hoja 1 de...	
Nombre Comercial	Principio Activo	Fabricante /Proveedor	Tipo y Número de Habilitación	Uso*	Donde se utiliza		

*Uso: Roenticida (R), Insecticida (I), Barrera Física (BF)

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO



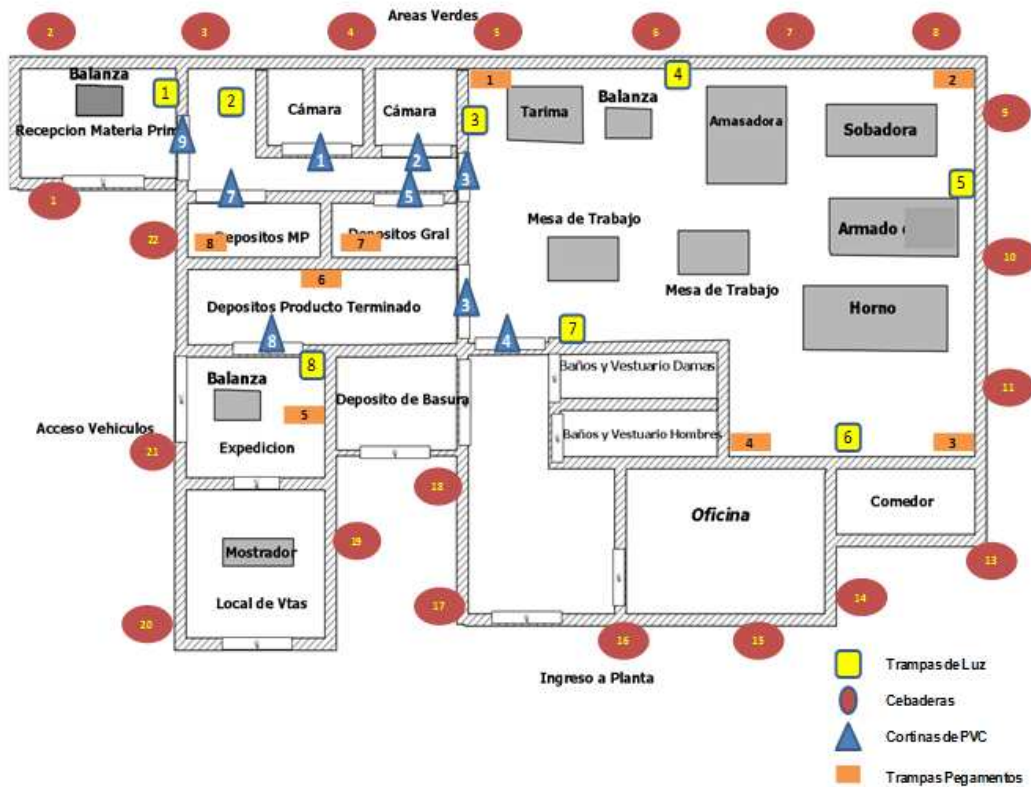
**Guía BPM
Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo**

Fecha:
Revisión:

NOMBRE DE LA EMPRESA		REGISTRO DE SITUACIONES FUERA DE LUGAR				Versión: Fecha: Hoja 1 de...	
Fecha	Hora	Área	Situación	Tipo de Plagas / Animal	Acción Correctiva	Responsable	

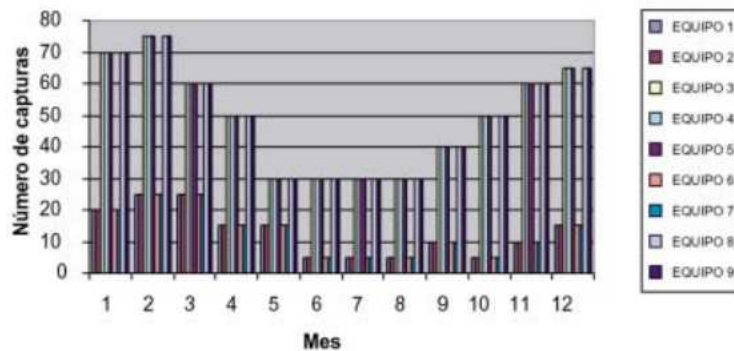
CRONOGRAMA ANUAL DE APLICACIONES / REPOSICION							Versión: Fecha: Hoja 1 de																
Área	Producto	Nombre Comercial	Dosis / unidad	Equipo	Tiempo	Fecha de última aplicación	AÑO: Mes																
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					

CROQUIS / PLANO DE UBICACIÓN DE CEBOS, CORTINAS PVC Y TRAMPAS DE LUZ




Fuente: https://www.google.com.ar/url?sa=t&rcit=i&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi9vfrO-7nQAhWlqpAKHeACA-UQFghDMAM&url=https%3A%2F%2Fwww.assal.gov.ar%2Ffassa%2Fdocumentacion%2FBPM%2520C6%2520MANEJO%2520INTEGRADO%2520DE%2520PLAGAS.doc&usq=AFQjCNGVH9Vz_qL7o5pGLTTkreIHunzqEw&bvm=bv.139730554.d.Y2l

Todos estos datos de capturas relevados a lo largo del periodo (ejemplo: 1 año), se tabulan y grafican, obteniéndose en este último caso:



Fuente: SAGyP

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	 Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación
Guía BPM Buenas Prácticas de Manufactura - Pescado de Cultivo	Fecha: Revisión:

Luego de este período y mediante la presentación de un informe, de ser necesario, se sugiere el cambio de lugar de algunos de los equipos instalados y/o de estaciones de cebos.

CONCLUSIONES

Es absolutamente relevante tener presente que el control de plagas no depende únicamente del responsable o de la organización con la que se terceriza el servicio, sino que **ES UNA TAREA QUE DEBERÍA SER LLEVADA A CABO POR TODOS LOS INTEGRANTES DEL SISTEMA.**

El responsable del MIP, posee la obligación de orientar o asesorar constantemente a los integrantes de la organización, en lo pertinente para lograr mejores resultados. Esta información debería ser lo más clara posible y debe estar adecuadamente documentada. Pues el MIP no es simplemente aplicar productos químicos, sino que consiste en un conjunto de acciones y tareas en forma racional, continua, preventiva y organizada para brindar seguridad en los alimentos, disminuir pérdidas por productos alterados, mejorar su calidad, cuidar la imagen de la compañía y por ende aumentar su competitividad.

Para resultados óptimos, es necesario el trabajo en materia de **CONDUCTA HUMANA.**

Eventualmente es aún más factible que en horarios diurnos, se cumplan mejor con las precauciones en cuanto al cierre y aperturas de puertas que den al exterior, eventualmente no así en horarios nocturnos, donde permanecen abiertas durante tiempos prolongados en forma innecesaria. Esto perjudica los resultados finales en número de capturas, modificando los resultados del MIP.