

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA  
INOCUIDAD EN EL PROCESO DE TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus  
mykiss*) EN LA COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA

MARÍA FERNANDA MONTENEGRO VITERY

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA  
SAN JUAN DE PASTO  
2017

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA  
INOCUIDAD EN EL PROCESO DE TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus  
mykiss*) EN LA COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA

MARÍA FERNANDA MONTENEGRO VITERY

Informe final de pasantía empresarial presentada como requisito parcial para  
optar al título de INGENIERO EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

Director.  
ÁLVARO JAVIER BURGOS ARCOS  
ZOOTECNISTA Ph.D

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA  
SAN JUAN DE PASTO  
2017

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de los autores”

“Artículo 1º del acuerdo número 324 del 11 de octubre de 1966 emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño”

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**ÁLVARO JAVIER BURGOS ARCOS**  
Director

---

**MARCO ANTONIO IMUES FIGUEROA**  
Jurado Delegado

---

**ALBA LUCY ORTEGA SALAS**  
Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2017.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus más sinceros agradecimientos a:

La Facultad de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Nariño, el programa de Ingeniería en producción Acuícola, sus directivos, docentes y diferentes estamentos.

La Comercializadora Padilla de Colombia, por darme la oportunidad de realizar mi proyecto de grado en sus instalaciones.

A mis padres y a toda mi familia por apoyarme y permitirme la posibilidad de realizarme como profesional.

A Dios, por iluminarme en cada una de mis decisiones, colocando en mi camino a personas maravillosas, que hoy me acompañan e hicieron posible cumplir con esta meta, como un profesional honesto, responsable y servicial.

Y finalmente un agradecimiento especial para las siguientes personas, que facilitaron la culminación de este proyecto de grado en la modalidad de Pasantía Empresarial:

**DEDICO A:**

Mis padres, mis hermanos, mi hija  
y a mi esposo Geovany Díaz.

MARÍA FERNANDA MONTENEGRO VITERY

---

Mauricio Padilla	Técnico en Acuicultura Universidad de Nariño Técnico Comercializadora Padilla de Colombia Ltda.
Juan José Padilla Botero	Administrador de empresas Gerente Comercializadora Padilla de Colombia
Mario David Delgado Gómez	Docente DRH. Universidad de Nariño
Álvaro Burgos Arcos	Docente Ph.D Universidad de Nariño
Alba Lucy Ortega Salas.	Docente DRH Universidad de Nariño
Luis Alfonso Solarte Portilla.	Zootecnista Esp. Secretario Académico Facultad de Ciencias Pecuarias Universidad de Nariño
Piedad Mejía Santacruz.	Secretaria Departamento de Recursos Hidrobiológicos. Universidad de Nariño
Oscar Mejía Santacruz.	Economista. Auxiliar Centro de Documentación Especializada del Departamento de Recursos Hidrobiológicos. Universidad de Nariño.
Camilo Lenin Guerrero.	Ingeniero en Producción Acuícola Laboratorista del programa de Ingeniería en Producción Acuícola
Raquel Delgado Ramos	Ingeniera en Producción Acuícola

---

## RESUMEN

Según las Naciones Unidas de Alimentos Y agricultura FAO, en Colombia, la acuicultura de agua dulce es de interés en el sector productivo; las variedades de clima, junto con los recursos hídricos, permiten el desarrollo y mantenimiento de diferentes especies, junto a esto, la demanda de pescado no solo a nivel nacional sino también internacional ha incrementado.

De acuerdo con lo anterior, los productores del sector rural se ven en la responsabilidad de tecnificar e implementar buenas prácticas de manufactura y normas que aseguren la inocuidad del producto, generando como resultado la competitividad de la empresa frente a otros mercados y el valor agregado a su producto final.

Dentro de este marco, la comercializadora Padilla de Colombia busca mejorar su competitividad en el sector; adquiriendo como objetivo la adecuación de instalaciones físicas, tomando como acciones las siguientes: identificación y ubicación de una zona de alimentación, la marcación de cada una de las áreas, la limpieza y desinfección tanto interna como externa, el mantenimiento de los tanques sépticos, la instalación de un área para la recolección de residuos sólidos, el desarrollo de capacitaciones mediante exposiciones y talleres sobre manipulación de alimentos y finalmente se hace la implementación y el desarrollo de programas para la estandarización, el manejo y revisión de protocolos de Buenas Prácticas de Manufactura durante el procesamiento de la Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

Lo anterior se vio reflejado en la construcción de los siguientes programas:

- Programa de control de proveedores e insumos
- Programa para disposición de residuos sólidos
- Programa para disposición de residuos líquidos
- Programa de manejo para la calidad del producto
- Implementación del programa de bioseguridad en el cultivo
- Implementación del programa de bioseguridad en el punto de venta
- Ficha técnica cloración
- Ficha técnica de potabilización

Implementados los anteriores programas, se solicitó nuevamente la visita de inspección ocular por parte del Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, para lo cual dejan como recomendaciones finales el cambio o la instalación de un clorador tecnificado para evitar el riesgo que implica la cloración dentro del tanque, entre otras recomendaciones.

## ABSTRACT

According to the FAO, in Colombia, freshwater aquaculture is of interest in the productive sector, a factor that entails a request for information and requests for credit for the various activities and diversification in presentations of the final product. In Colombia the variety of climates, together with water resources, allow the development and maintenance of different species; Taking into account that aquaculture is developed to a large extent in the livestock and as a complement to the agricultural sector.

Due to the demand for fish, not only at the national level but also internationally, producers in the livestock are seen as responsible for technifying and implementing good manufacturing practices and standards that ensure the safety of the product, resulting in the competitiveness of the company To other markets and the value added to your final product.

During the business internship, the physical facilities were adapted as: the adaptation of a food area, the marking of each area, maintenance, cleaning and disinfection both internal and external of the plant, maintenance of Septic tanks, implementation of an area for the collection of solid waste, development of training through exhibitions and workshops on food handling, and finally the implementation and development of programs for the standardization, management and review of protocols of Good Manufacturing Practice during processing of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*):

- Supplier and input control program
- Solid waste disposal program
- Program for the disposal of liquid waste
- Product quality management program
- Implementation of the crop biosecurity program
- Implementation of the biosafety program at the point of sale
- Chlorination data sheet
- Water purification data sheet

Once the last programs were implemented, INVIMA's ocular inspection visit was again requested. For this reason, they leave as final recommendations the change of the implementation of a chlorinator technified to avoid the risk of chlorination in the tank, among other recommendations.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	17
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
2. OBJETIVOS.....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3. MARCO TEÓRICO.....	20
3.1 GENERALIDADES DE LA TRUCHA ARCO IRIS.....	20
3.2 BIENESTAR ANIMAL.....	20
3.3 TRATAMIENTO PREVIO AL PROCESO DE SACRIFICIO.....	21
3.3.1 Recepción de materia prima.....	21
3.3.2 Descabezado y eviscerado.....	22
3.3.3 Lavado.....	23
3.3.4 Refrigeración.....	23
3.4 ASPECTOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES A LA TRUCHA ARCO IRIS POST MORTIS.....	23
3.4.1 Aspecto físico.....	23
3.4.2 Aspectos biológicos.....	25
3.4.3 Aspectos sensoriales.....	25
3.4.4 Características químicas del producto final.....	25
3.5 ENTIDADES REGULADORAS EN PROCEDIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD Y LA INOCUIDAD ALIMENTARIA.....	26
3.6 MARCO NORMATIVO.....	28
3.7 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	29
3.8 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES).....	30
3.9 PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE CONCEPTO FAVORABLE.....	33
4. METODOLOGÍA.....	34
4.1 LOCALIZACIÓN.....	34
4.2 PLAN DE MANEJO PARA EL SACRIFICIO DE TRUCHA ARCO IRIS..	35
4.2.1 Manejo de pre – cosecha.....	35
4.2.2 Manejo de selección.....	36
4.2.3 Manejo de cosecha.....	36
4.2.4 Recepción de materia prima en planta de proceso.....	36
4.2.5 Manejo de proceso durante el sacrificio.....	36
4.3 PROCESAMIENTO DE TRUCHA ARCO IRIS EN PLANTA.....	37
4.4 PERIODO DE ESTUDIO.....	38
4.5 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	38
5. ALCANCE DE METAS DE PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN.....	39
5.1 DIAGNOSTICO GENERAL.....	39
5.2 DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO.....	39
5.2.1 Elaboración de programas y fichas técnicas.....	40
5.2.2 Descripción de los programas.....	41
5.2.3 Formatos para planta de sacrificio.....	43
5.3 INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS.....	45

5.4. CONDICIONES DE SANEAMIENTO.....	50
5.5. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL PRODUCTOS.....	63
5.6. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS.....	65
5.7. EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	69
5.8. SOPORTE DOCUMENTAL Y PROCEDENCIA LEGAL.....	70
5.9 SALUD OCUPACIONAL.....	70
6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	72
6.1 INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS.....	72
6.2 CONDICIONES DE SANEAMIENTO.....	72
6.3 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL PRODUCTOS.....	73
6.4 PERSONAL MANIPULADOR.....	74
6.5. EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	75
6.6. ROTULADO Y SOPORTE DOCUMENTAL DE PROCEDENCIA LEGAL.....	75
6.7 SALUD OCUPACIONAL.....	75
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
7.1 CONCLUSIONES.....	76
7.2 RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	78
ANEXOS.....	82

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Composición física porcentual de la trucha.....	24
Tabla 2. Composición química porcentual de producto final de la Trucha.....	26
Tabla 3. Secciones a evaluar descritas en el acta de inspección Sanitaria.....	40
Tabla 4. Puntación generada por el INVIMA para la calificación en el acta de inspección sanitaria.....	40
Tabla 5. Conceptos generados durante la inspección sanitaria.....	40
Tabla 6. Aspectos a verificar en las instalaciones físicas y sanitarias planteadas en el acta de inspección sanitaria.....	46
Tabla 7. Aspectos a verificar en condiciones de saneamiento planteadas en el acta inspección.....	51
Tabla 8. Aspectos a verificar en condiciones de almacenamiento y manejo de los productos, planteada en el acta de inspección sanitaria.....	64
Tabla 9. Aspectos a verificar en manipulación de alimentos planteadas en el acta de inspección sanitaria.....	66
Tabla 10. Aspectos a verificar de equipos y utensilios planteados en el Acta de in sección sanitaria.....	69
Tabla 11. Aspectos a verificar de rotulado y soporte documental de procedencia legal, planteados en el acta de in sección sanitaria.....	70
Tabla 12. Aspectos a verificar en salud ocupacional, planteados en el Acta de in sección sanitaria.....	71

## LISTA DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1.	Recepción de materia prima.....	21
Figura 2.	Humedal Laguna de la Cocha y ubicación del cultivo en jaulas flotantes vereda Mojondinoy.....	34
Figura 3.	Pasaje de materia prima.....	35
Figura 4.	Cierro con malla plástica de planta de sacrificio.....	46
Figura 5.	Recipientes para la recolección de basuras en cada área (Interna).....	47
Figura 6.	Recipientes para la recolección de basuras Externa).....	47
Figura 7.	Avisos de higiene y prohibición para el personal manipulador en áreas de proceso y accesos.....	48
Figura 8.	Instalación de rejillas para desagües.....	49
Figura 9.	Instalación de lámpara led como soporte de luz artificial.....	49
Figura 10.	Tablas de chequeo para la potabilización del agua.....	51
Figura 11.	Dosificación de cloro en tanque elevado.....	52
Figura 12.	Toma de muestras para el análisis microbiológico.....	53
Figura 13.	Ficha técnica para el procedimiento de limpieza en las diferentes áreas de producción.....	53
Figura 14.	Ficha técnica para el procedimiento de desinfección para las diferentes áreas de producción.....	54
Figura 15.	Registro para el almacenamiento de materiales y químicos.....	54
Figura 16.	Registro de verificación pre-operacional.....	55
Figura 17.	Formato para calendarización de higiene en cada área de producción.....	55
Figura 18.	Formato para el ingreso y salida de personal y vehículos a la planta de proceso.....	56
Figura 19.	Formato para el registro de lavado de manos durante las actividades de producción.....	56
Figura 20.	Tablas para el chequeo en la recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos .....	57
Figura 21.	Formatos para el chequeo y control de proveedores e Insumos.....	58
Figura 22.	Formato para el registro de recepción de materia prima antes y durante el sacrificio.....	59
Figura 23.	Formato para el manejo de pérdida de vísceras y hueso después del sacrificio.....	60
Figura 24.	Formato para la detección de anomalías en trucha durante el sacrificio.....	67
Figura 25.	Formato para el control de operarios en actividades de producción y posterior pesaje de kilos procesados.....	60
Figura 26.	Formato para el control de temperatura en sistema de refrigeración .....	61
Figura 27.	Control de temperatura en vehículo de transporte de	

	alimentos.....	61
Figura 28.	Verificación pre-operacional para control de plagas.....	62
Figura 29.	Registro de empresas prestadoras para el control de plagas.....	62
Figura 30.	Refrigeración de producto terminado.....	64
Figura 31.	Capacitación en manipulación de alimentos por parte de la Alcaldía Municipal de Pasto en convenio con la Comercializadora Padilla de Colombia.....	66
Figura 32.	Capacitación continua de información normativa y manipulación de alimentos	66
Figura 33.	Registro fotográfico de asistencia y desarrollo de talleres...	67
Figura 34.	Registro de evaluación sobre capacitación.....	67
Figura 35.	Condiciones de Saneamiento.....	72
Figura 36.	Condiciones de almacenamiento y manejo de productos....	73
Figura 37.	Manipulador de alimentos.....	73

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Decreto 3075 de 1997.....	83
Anexo B. Formato de acta de inspección.....	135
Anexo C. Ficha técnica de cloración.....	139
Anexo D. Ficha técnica de potabilización.....	140
Anexo E. Resultados de análisis microbiológicos.....	141
Anexo F. Programa de limpieza y desinfección.....	142
Anexo G. Programa de residuos sólidos.....	143
Anexo H. Programa de proveedores e insumos.....	144
Anexo I. Programa de bioseguridad en el cultivo.....	145
Anexo J. Programa de calidad de trucha arco iris .....	146
Anexo K. Plano planta de proceso y flujo de personal.....	147

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la FAO citada por Espinal, Martínez y Gonzales<sup>1</sup>, uno de los factores de mayor relevancia que ha estimulado el crecimiento sostenido de la producción acuícola a nivel mundial, se relaciona con la notable disminución de la captura de pescado para consumo humano; propiciando que la acuicultura se consolide como una opción sustentable y sostenible para generación de empleo e ingresos en el sector.

Así mismo, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca<sup>2</sup> reporta un crecimiento promedio de 13% anual, observado de forma importante en la mediana y pequeña acuicultura, reemplazando en parte a la producción pesquera total, que en el año representó un 51,4% y se posicionó en el sexto lugar en América Latina.

En este mismo sentido, de acuerdo con el informe de la AUNAP la producción acuícola nacional en el 2011 mostró que la tilapias roja y plateada representan la mitad de la producción nacional, seguida por las cachamas blanca y negra con un 20%, un 7% para trucha, 10% para camarón, 0,13% para cobia, y el resto a especies nativas y exóticas. Con respecto a Nariño es oportuno agregar que el departamento ha evidenciado un incremento significativo en producción de Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), Tilapia (*Oreochromis sp.*) y Cachama (*Piaractus brachypomus*), permitiendo estudios enfocados en estas especies por su fácil manejo, buen rendimiento, rápido crecimiento y adaptabilidad al medio.

Por otra parte, la Cañal<sup>3</sup> afirma que, en el departamento de Nariño se ha incentivado la presencia de entidades y organizaciones para el desarrollo de la actividad acuícola, generando así la necesidad de adecuar normativas que garanticen la inocuidad del producto durante su procesamiento, transformación, empaque, transporte, distribución y comercialización.

Acorde con lo anterior, el Ministerio de la Protección Social<sup>4</sup> es el organismo encargado de la normatividad en materia de calidad e inocuidad de los

---

<sup>1</sup> ESPINAL, Carlos Federico; MARTÍNEZ, Héctor y GONZALES, Joaquín. La cadena de la piscicultura en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica, 1991-2005. . Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agro cadenas, Edición internet. Bogotá Colombia: [citado el 13 de agosto]. disponible en internet:

[http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/2005112164315\\_caracterizacion\\_piscicultura.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112164315_caracterizacion_piscicultura.pdf)

<sup>2</sup> Ministerio de Agricultura y desarrollo rural (MADR). DIAGNOSTICO DE ACUICULTURA EN COLOMBIA. 2010. [citado el 13 de agosto]. disponible en internet: <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/25-Diagn%C3%B3stico-del-estado-de-la-acuicultura-en-Colombia.pdf>

<sup>3</sup> CAÑAL, R. Cadena Piscícola. Revista Electrónica de Ingeniería en Producción Acuicola. [en línea], 2009, vol. 4, n°. 4 [citado 10 enero de 2017], pp. Disponible en: <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/reipa/article/viewFile/1572/1927>.

<sup>4</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1348. (30, abril, 2009). Por el cual se adopta el reglamento de Salud Ocupacional en los procesos de generación. Bogotá D.C. 2009.

alimentos, y en la elaboración de reglamentos técnicos para ser aplicados por las autoridades sanitarias territoriales, ya sean departamentales y/o municipales, en las empresas productoras de alimentos para consumo humano. Sin embargo, la mayor parte de empresas en el país y concretamente en Nariño, no cuentan con protocolos en buenas prácticas de manufactura que garanticen lo anteriormente descrito.

Para efectos de lo anterior el INVIMA<sup>5</sup>, realiza una visita previa de inspección donde emite un concepto, ya sea favorable o desfavorable, para otorgar a la empresa un certificado que le permita, en primer lugar, obtener su licencia de funcionamiento y en segundo lugar, aumentar su competitividad frente a mercados nacionales e internacionales. De esta manera, se busca que la Comercializadora Padilla de Colombia Ltda se posicione como empresa líder en la comercialización de trucha arco iris en el departamento.

Luego de conocer de forma clara la normatividad para la elaboración de productos inocuos y su aplicación a cada uno de los procedimientos en la obtención del producto; se tiene como objetivo principal dentro de la práctica empresarial, la implementación y el desarrollo de programas que hacen parte del plan de saneamiento básico y todos sus protocolos, los cuales se han establecido como prioridad dentro de las recomendaciones emanadas por el INVIMA, para finalmente solicitar una segunda visita y obtener un Concepto Favorable por parte de esta entidad, considerando posicionar de manera importante el crecimiento y desarrollo de la empresa.

El propósito de este trabajo, reside en la implementación de buenas prácticas de manufactura para inocuidad en el procesamiento de la trucha Arco Iris, que se realizará en las instalaciones de la comercializadora Padilla de Colombia, cumpliendo con los aspectos a verificar, dispuestos en el acta de inspección sanitaria emanada por el INVIMA y así lograr un concepto favorable.

---

<sup>5</sup> Instituto de vigilancia y control de medicamentos y alimentos INVIMA. [en línea] <https://www.invima.gov.co/buscador.html?searchword=inspeccion%20sanitaria&ordering=newest&searchphrase=all&limit=20> [Citado el 4 marzo de 2016].

## 1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Las Buenas Prácticas de Manufactura<sup>6</sup> son los principios básicos en la manipulación, preparación, elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos, garantizando las condiciones sanitarias adecuadas que disminuyen los riesgos presentes durante el proceso de los mismos, evitando de esta manera enfermedades que pueden ser transmitidas y causar graves complicaciones al consumidor final.

De acuerdo con lo anterior las BPM, deben exigirse obligatoriamente en todo establecimiento, teniendo en cuenta como factor fundamental al personal manipulador, a quien se debe capacitar y concientizar sobre los riesgos que implican las operaciones inadecuadas durante los procesos del manejo de la trucha, ya que al ser un alimento perecedero su exposición prolongada ayuda a su descomposición causando la pérdida de sus componentes nutricionales y por ende el daño del producto.

Es por la anterior que la Comercializadora Padilla de Colombia, al ser una empresa dedicada principalmente a la producción y comercialización de Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), y contar con instalaciones adecuadas para su procesamiento, se ve en la necesidad de obtener por parte del INVIMA un concepto favorable para la producción y comercialización del producto final, obteniendo como ventaja una mayor competitividad en el sector.

Para obtener esta certificación, la empresa tiene como recomendación por parte del INVIMA realizar mínimas adecuaciones en instalaciones físicas, pero principalmente la implementación y el desarrollo de protocolos para la estandarización en Buenas Prácticas de Manufactura.

Por lo mencionado anteriormente, la presente pasantía empresarial desarrolló un conjunto de estrategias, entre las que se encuentran la aplicación de diferentes programas de higiene y manipulación del producto y el Plan de Saneamiento Básico. Esto se realizó a través de talleres y capacitaciones a los operarios de la empresa, para garantizar la calidad del producto final y el cumplimiento de estándares de producción eficiente acorde a las normativas vigentes.

---

<sup>6</sup> Las buenas prácticas de Manufactura. [en línea] [faolex.fao.org/docs/texts/ecu34738.doc](http://faolex.fao.org/docs/texts/ecu34738.doc) [Citado el 4 marzo de 2016].

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar buenas prácticas de manufactura para la inocuidad en el procesamiento de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en la Comercializadora Padilla de Colombia tendientes a la certificación INVIMA.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer programas de limpieza y desinfección, manejo y control de plagas, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos, ficha de potabilización, y bioseguridad para el punto de venta.
- Realizar control y seguimiento de los procesos mediante fichas de chequeo en los programas diseñados para asegurar la inocuidad del producto final.
- Validar de manera práctica y teórica los procedimientos y métodos utilizados en cada uno de los programas tendientes a la consolidación de manuales de procedimientos y capacitación para la empresa.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 GENERALIDADES DE LA TRUCHA ARCO IRIS

De acuerdo con el MADR<sup>7</sup>, la trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss* es una especie que se cultiva entre los 2000 y 3000 msnm con temperaturas que oscilan entre 8 y 18°C. Esta especie es originaria del Río Sacramento en California (Norte América), se introdujo a Colombia en el año de 1939 con el fin de repoblar ríos de aguas frías, quebradas y lagunas andinas obteniéndose buenos resultados. Gracias a que Colombia tiene una gran variedad de pisos térmicos y disponibilidad de recursos hídricos, el cultivo de trucha arco iris tiene presencia en varios departamentos, entre los cuales se destacan Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Huila, Santander, Boyacá y Nariño.

En Nariño<sup>8</sup>, la trucha se cultivó inicialmente con fines deportivos; en la actualidad, esta especie debido a su gran aceptación en el mercado se constituyó un pez de cultivo, para lo cual se desarrollan proyectos comerciales intensivos para pequeños productores, alcanzando rendimientos de hasta 5 Ton/mes, con pesos entre 1 y 3 kg en edad adulta.

#### 3.2 BIENESTAR ANIMAL

Según aquatic<sup>9</sup> la acuicultura dentro de un enfoque sistémico ha logrado que el productor no solo se preocupe por el “producto final”, sino también sobre el bienestar del pez, reconociendo sus facultades de sensibilidad neurológica. De esta manera se garantiza que los sistemas de producción tengan espacio suficiente e instalaciones adecuadas para los peces; factor que permite obtener un producto de calidad para el consumidor.

Así mismo, las Buenas Prácticas Acuícolas establecen pautas, que tratan de minimizar los riesgos de estrés, como el establecimiento de la carga recomendada para esta especie, en etapas como alevinaje, levante y finalización; evitar que los peces pasen hambre innecesariamente, impedir el contagio de enfermedades a través de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento en el momento correspondiente. De igual manera, el método de sacrificio debe minimizar el riesgo de contaminación de la carne durante las

---

<sup>7</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Pesca y Acuicultura Colombia 2009. Informe del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá; 2009.

<sup>8</sup>SIOC - Folleto de la historia de la trucha II [En línea] Disponible en <https://sioc.minagricultura.gov.co/.../005%20-%20D.T%20-%20Historia%20de%20la...> [citado el 24 de Septiembre de 2016]

[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). [Citado el 22 de marzo de 2014].

<sup>9</sup> REVISTA ACUATIC. Revista científica internacional de acuicultura en español – revista oficial de la sociedad española de Acuicultura. España. Consultado el 23 de Septiembre de 2016. Disponible en internet <http://www.revistaaquatic.com/ojs/index.php/aquatic>

operaciones de evisceración, por lo que se debe hacer en el menor tiempo posible y sin escalas, evitando daños en el pez.

Al respecto el Protocolo de Calidad de Trucha arcoíris argumenta que<sup>10</sup>:

“Los establecimientos deben tener en cuenta el bienestar de los animales durante todas las etapas productivas de acuerdo a la Declaración Universal de los Derechos del Animal (Londres 1977) y la ley Nacional 14.346 de Protección al Animal”.

### 3.3 TRATAMIENTO PREVIO AL PROCESO DE SACRIFICIO

**3.3.1 Recepción de Materia Prima.** Dentro del protocolo, se establece que previo al procesamiento, la trucha cosechada debe ser sacrificada en forma inmediata como se observa en la figura 2, con el objeto de mantener la textura y la coloración adecuada. Posteriormente, se coloca en bandejas plásticas con hielo para mantener una temperatura de 8°C y trasladarlos a planta<sup>11</sup>.

Así mismo, para los efectos de control en planta, el lote de pescado en recepción debe pasar por una evaluación física y organoléptica, durante esta etapa se clasifican las truchas de acuerdo con su tamaño en grandes, medianas y pequeñas, para luego separar aquellas piezas que presentan cortes y magulladuras. Es deber del encargado de dicho análisis, determinar el grado de frescura y el tipo de procesamiento a efectuar al lote de trucha en planta. Por ende el análisis físico y organoléptico comprende un examen del aspecto exterior, que viene a contemplar aspectos del color, ojos, branquias, escamas y la integridad de las truchas o defectos físicos. Para el caso de conservas, éstos deben estar enteros y completos, en post-rigor, con textura, sin defectos de calidad como la presencia de golpes y lesiones, lo mismo que una textura flácida o pastosa. Un examen del aspecto interior comprende olor, integridad, textura y sabor del músculo, como también una apreciación del estado de las vísceras, para estas últimas se consideran como defectos de calidad las siguientes: vísceras en forma de masa irregular y pastosa, sin ninguna diferenciación y de olores desagradables<sup>12</sup>.

De esta manera, se recalca la importancia del grado de preparación de la persona encargada de realizar la evaluación del pescado, sobre todo un

---

<sup>10</sup> DIRECCIÓN NACIONAL DE PROCESOS Y TECNOLOGÍAS. Protocolo de calidad para trucha arco iris congelado. [en línea], La Plata: Argentina. SAGyP. Octubre 2011, [citado 1 diciembre 2016]. disponible en internet [http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06\\_Publicaciones/\\_archivos/120704\\_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5](http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06_Publicaciones/_archivos/120704_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5)

<sup>11</sup> [www.fao.org/3/a-bc354s.pdf](http://www.fao.org/3/a-bc354s.pdf) [En línea] Europa [citado el 23 de Octubre del 2015].

<sup>12</sup> [www.gbcbiotech.com/.../peces/trucha/Manual%20de%20crianza%20truchas.pdf](http://www.gbcbiotech.com/.../peces/trucha/Manual%20de%20crianza%20truchas.pdf) [en línea] [Citado el 25 de Marzo del 2016].

profundo conocimiento de la trucha. También debe conocer la relación entre las características de calidad de la materia prima y su influencia en el producto final. La labor no finaliza con determinar el grado de frescura del pescado en el caso de la trucha, sino que se tiene que dar las recomendaciones del mantenimiento de esta frescura, con aplicaciones de sistemas de preservación de frío, además de consideraciones y recomendaciones técnicas de procesamiento.

**Figura 1. Recepción de materia prima**



**3.3.2 Descabezado y Eviscerado.** El ministerio de agricultura establece que, dentro del proceso de descabezado y eviscerado, la trucha debe descamarse adecuadamente y posteriormente se debe eliminar la cabeza, vísceras, aleta dorsal y las aletas anales. Las piezas para el producto deben lavarse con agua fría. Por otra parte, el procesamiento en filetes, se procederá al fileteado sin piel y lavado en agua fría<sup>13</sup>.

Es conveniente hacer hincapié, que el grado de limpieza que se efectúe incidirá en la higiene del producto final. La presencia de vísceras y escamas en el producto envasado son defectos graves en la presentación del producto y no está de acuerdo con la normas de procesamiento.

De acuerdo con Chiyong<sup>14</sup>, un factor importante a considerar es tener presente el tiempo del rigor mortis o rigidez cadavérica, para lo cual se recomienda hacer los cortes en filetes o medallones enseguida del sacrificio.

---

<sup>13</sup> Ibid., p. 36.

<sup>14</sup> CHIYONG, J. Procesamiento y conserva de trucha. Monografías: agricultura y ganadería, 2013.

**3.3.3 Lavado.** Durante el proceso de sacrificio, se debe realizar el lavado con agua potable (5 ppm de cloro residual libre), para eliminar la contaminación externa y mucus de la piel, así como la sangre presente.

Luego de la potabilización el agua debe tener las siguientes condiciones, que se encuentran en el Decreto 475 de 1998 sugerida por el Decreto 3075 de 1997 y presente en la NTC 813 de 1999<sup>15</sup>:

**a. Características químicas del agua.** El agua debe tener como mínimo 0.2 mg/dm<sup>3</sup> hasta un máximo de 1 mg/dm<sup>3</sup> de cloro residual libre en la red, expresado como cloro (Cl<sub>2</sub>), y el cloro total debe tener como máximo una concentración de 1,2 mg/dm<sup>3</sup>; de igual manera, su pH debe oscilar entre 6,5 a 9,0.

**b. Características microbiológicas del agua.** Debe estar de acuerdo con la NTC 813 (segunda actualización), que especifica un valor máximo de 2 microorganismos/100 cm<sup>3</sup>. Además los valores de *Escherichia coli* deben ser de 0 UFC /100 cm<sup>3</sup>, o microorganismos/100 cm<sup>3</sup>, que se catalogan como Negativo.

**3.3.4 Refrigeración.** De igual modo, en el protocolo de calidad de la trucha se menciona que el pescado en planta debe mantenerse a temperaturas de 4°C en refrigeración, pero en el caso de trabajar con un tiempo prolongado de espera, es recomendable bajar la temperatura de almacenamiento a valores cercanos a 0°C, y de este modo provocar la cristalización de todos los líquidos orgánicos para obtener una total solidificación y conservación de los tejidos, manteniendo las características del producto.

#### **3.4. ASPECTOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA TRUCHA ARCO IRIS POST MORTEM**

Teniendo en cuenta las pautas mencionadas en el anterior protocolo se establecen de manera relevante las características que debe tener la trucha post mortem<sup>16</sup>.

**3.4.1 Aspecto físico.** Es importante tener en cuenta que las truchas frescas utilizadas para obtener el producto final deben tener las siguientes características:

**a.** Cuerpo flácido (Pre-Rigor) o rígido (Rigor-Mortis) pero sin perder su forma original por golpes, mal acomodado o aplastamiento.

**b.** Las escamas deben estar bien unidas entre sí y fuertemente adheridas a la piel, conservando su luminosidad y brillo metálico.

---

<sup>15</sup> NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) 813. Agua Potable. Bogotá D.C. 1999.

<sup>16</sup> CHIYONG, Op. cit., p.45.

c. La piel debe estar húmeda, tensa, bien adherida a los tejidos subyacentes y no presentar arrugas ni laceraciones. Deben conservar los colores y reflejos propios de la especie.

d. Los ojos deben ocupar toda la cavidad orbitaria, ser transparentes, brillantes y salientes.

e. Los vasos sanguíneos deben presentarse llenos y firmes y no deben romperse a la presión digital.

f. Las branquias deben presentar coloración rosada a rojo intenso, estar húmedas y brillantes.

g. Los músculos deben estar firmemente adheridos a los huesos y no desprenderse de ellos al ejercer presión con los dedos.

Además de un adecuado aspecto físico se debe tener en cuenta la composición y los rendimientos de la carne de trucha para el consumo humano, los cuales se describen en la tabla 1.

**Tabla 1. Composición física porcentual de la trucha post mortem.**

<b>Composición física/rendimiento</b>	<b>Fileteado (%)</b>	<b>Eviscerado (%)</b>
Cabeza	9,2	-
Branquias	2,6	2,6
Vísceras	6,90	6,90
Hígado	3,40	3,40
Gónadas	0,40	0,40
Cola	6,20	-
Aletas	2,20	-
Opérculos	2,30	-
Sangre y otros	2,20	2,2
<b>Parte comestible</b>	<b>64,60</b>	<b>84,5</b>

Ibid., p 45. Procesamiento y conserva de trucha.

**3.4.2 Aspectos biológicos.** Con relación al aspecto biológico, el ministerio de agricultura afirma que la materia prima utilizada y el producto terminado deben estar exentos de microorganismos, parásitos, toxinas y demás sustancias tóxicas producidas por microorganismos en concentraciones que puedan representar un riesgo para la salud. Otros parámetros pueden ser fijados por la entidad competente, cuando sea necesario, para la protección de la salud pública. Incluirán planes de muestreo y métodos de análisis.

**3.4.3 Aspectos sensoriales.** El protocolo de calidad de trucha afirma que la materia prima a congelar debe cumplir con las siguientes características:

- a. Color brillante y mucílago incoloro.
- b. Exenta de daño.
- c. Estar completamente sin restos de vísceras y limpio. La pared del vientre (peritoneo) debe ser brillante, limpia, y adherida a la cavidad abdominal.
- d. Presentar piel uniforme, carne firme y elástica.
- e. Presentar branquias de color rojo o rosa brillante, mucosa clara. El olor de las mismas debe ser característico de la trucha fresca.
- f. Estar exento de olores extraños.

No deben presentar ninguna de las alteraciones causadas por la difusión de sangre en la carne o coloraciones que denoten contaminación o alteración. Una vez congelado, debe cumplir con las siguientes características sensoriales:

- g. Superficie: máximo 2% de quemadura por frío.
- h. Color: característico de la especie, sin presentar decoloraciones.

**3.4.4 Características químicas del producto final.** Continuando con el protocolo de calidad de trucha, Chiyong<sup>17</sup>, menciona que previo al sacrificio, se considera de importancia determinar las características que debe tener el producto en fresco y/o después de la congelación. Es decir, que la trucha al ser una especie semi grasa se convierte en un producto apetecido por su excelente calidad de carne, de textura suave, sabor delicado y color, que varía entre blanco y rosado dependiendo de la alimentación, es por esto, que la composición química porcentual de la trucha según el procesamiento y conserva, presenta las siguientes características (tabla 2).

---

<sup>17</sup> Ibid., p. 2.

**Tabla 2. Composición química porcentual de producto final de la trucha**

<b>Autores</b>	<b>Humedad %</b>	<b>Proteína %</b>	<b>Grasa %</b>	<b>Ceniza %</b>
Ouispe (1979).	77,66	16,58	3,52	1,96
Luna (1983).	75,76	16,18	6,39	1,06
Corfo (1988).	76,70	19,40	3,20	1,20
Imarpe/itp (1996).	75,80	19,50	3,10	1,20

Ibid., p 46. Procesamiento y conserva de trucha.

### **3.5 ENTIDADES REGULADORAS EN PROCEDIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD Y LA INOCUIDAD ALIMENTARIA**

Cabe resaltar que entidades como la FAO<sup>18</sup> encabeza de manera prioritaria la seguridad alimentaria para todos y asegura que las personas tengan acceso a alimentos de buena calidad, que les permita llevar una vida activa y saludable, siendo esta la esencia en cada una de las actividades de la FAO. Teniendo como objetivos principales; la Erradicación del hambre, la Inseguridad alimentaria, el impulso del progreso económico y social para todos, y sobre todo la ordenación y la utilización sostenible de los recursos naturales, incluida la tierra, el agua, el aire, el clima y los recursos genéticos, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

En este mismo sentido, se nombran a continuación entidades que sirven como soporte a la FAO, para garantizar a los consumidores la inocuidad de los alimentos y sobre todo, los protocolos en Buenas Prácticas de Manufactura que aplican a la acuicultura:

**a. El codex alimentarius.** Promueve la inspección oficial de alimentos, principalmente con enfoque preventivo y no en el producto, sino desde la producción primaria hasta llegar al consumidor final, estableciendo sistemas de gestión de calidad e inocuidad por parte de los productores, controlando aquellas áreas, etapas, procesos y procedimientos clave para garantizar de manera preventiva la calidad de los alimentos (Codex Alimentarius, 2006). El Codex Alimentarius es una colección de normas alimentarias y textos afines aceptados internacionalmente para proteger la salud del consumidor y asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de los alimentos<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, Hacer que la Agricultura la Actividad Forestal y la Pesca sean más Productivas y Sostenibles. [en línea] <http://www.fao.org/about/es/>. Citado el 21 de marzo de 2016.

<sup>19</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Codex Alimentarius. [en línea], disponible en: [http://ftp.fao.org/codex/Publications/procManuals/Manual\\_19s.pdf](http://ftp.fao.org/codex/Publications/procManuals/Manual_19s.pdf). [Citado el 9 de marzo de 2016].

A nivel nacional las entidades que aportan en la regulación de procesamiento cárnico son:

**b.** Institución de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)<sup>20</sup>. Entidad del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, donde su misión es garantizar la Salud Pública en Colombia, ejerciendo inspección, vigilancia y control sanitario de carácter técnico y científico sobre los asuntos de su competencia (INVIMA, 2009 b). Dentro de sus funciones se destacan: Vigilancia sanitaria y de control de calidad de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, entre otros. Esta entidad tiene la facultad de expedir registros sanitarios, así como la renovación, ampliación, modificación y cancelación de los mismos, de igual manera, capacitar, actualizar, asesorar y controlar a las entidades territoriales en la correcta aplicación de normas y procedimientos para garantizar la inocuidad de los productos alimenticios.

**c.** Ministerio de Salud y protección social (MSPS)<sup>21</sup>. Ministerio que pertenece al poder ejecutivo en Colombia, es el ente regulador que determina normas y directrices en materia de salud pública, asistencia social, población en riesgo y pobreza, por lo cual tiene como compromiso vital la seguridad y la inocuidad de los alimentos para la población que se encuentre expuesta al consumo de alimentos acuícolas.

**d.** Ministerio de Transporte (MDT)<sup>22</sup>. Esta entidad tiene como objeto principal regular las condiciones mínimas que deben cumplir los vehículos que transporten carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles, en todo el territorio nacional, y se enfatiza en los aspectos relacionados con los requisitos de las unidades de transporte destinadas a dicha actividad y el procedimiento de control.

**e.** Norma Técnica Colombiana (NTC)<sup>23</sup>. Esta norma establece los requisitos microbiológicos, fisicoquímicos y organolépticos, los cuales se realizan

---

<sup>20</sup> MINISTERIO DE LA SALUD, Instituto Nacional de Vigilancia DE Medicamentos y Alimentos. [en línea]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18381es/s18381es.pdf>. [Citado el 7 de marzo de 2016].

<sup>21</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Ministerio de Salud [en línea], disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Salud\\_y\\_la\\_Protecci%C3%B3n\\_Social](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Salud_y_la_Protecci%C3%B3n_Social). [Citado el 3 de marzo de 2016].

<sup>22</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 2505 de septiembre de 2004. [en línea] disponible en: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). [Citado el 22 de marzo de 2014].

<sup>23</sup> NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 1443. Producto de la Pesca y la Acuicultura. Pescado entero, medallones, y Trozos Refrigerados o Congelados. [en línea]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Docfoc.com-Ntc%201443%20Productos%20de%20La%20Pesca%20y%20Acuicultura.pdf>. [Citado el 21 de febrero de 2016].

mediante la toma de muestras y análisis de las mismas. También establece los requisitos para los procedimientos en higiene y manipulación de los alimentos.

### 3.6 MARCO NORMATIVO

Descritas anteriormente las entidades que colaboran con el aseguramiento de la alimentación en Colombia se describe de manera directa el marco normativo, que se compone por cada uno de los documentos legales que se estudian y analizan dentro del diseño y construcción de la planta de proceso, para la elaboración del programa de Saneamiento Básico, siendo los siguientes:

**a.** Decreto 2278 de 1982<sup>24</sup>. Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979, en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne, emanado por el ministerio de salud.

**b.** Decreto 3075 de 1997<sup>25</sup>. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 Y se dictan otras disposiciones.

**c.** Norma técnica colombiana NTC<sup>26</sup>. 1443, 2009-02-18, Productos de la pesca. Pescado entero, medallones y trozos, refrigerados o congelados.

**d.** Decreto número 60 de 2002, 18 de enero de 2002<sup>27</sup>. Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico-HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

**e.** Resolución número: 002505<sup>28</sup>. Condiciones que deben cumplir los vehículos para el transporte de alimentos. Septiembre 06/2004 ministerio de transporte.

---

<sup>24</sup> SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ DC, Ley 9 de 24 de enero de 1979. [en línea]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>. [Citado 22 de marzo de 2016].

<sup>25</sup> SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ DC, Decreto 3075 del 23 de Diciembre de 1997. [en línea], disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>. [Citado el 12 de Febrero de 2014].

<sup>26</sup> NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 1443. Producto de la Pesca y la Acuicultura. Pescado entero, medallones, y Trozos Refrigerados o Congelados. [en línea]. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Docfoc.com-Ntc%201443%20Productos%20de%20La%20Pesca%20y%20Acuicultura.pdf>. [Citado el 21 de febrero de 2016].

<sup>27</sup> SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ DC. Ministerio de Salud, Decreto 60 de 2002, 18 de enero. [en línea]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6005>. [Citado 20 marzo de 2016]

<sup>28</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 2505 de septiembre de 2004. [en línea] Disponible en:

### 3.7 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Según la Asociación de Piscicultores de Colombia “Truchascol”<sup>29</sup>, citando el decreto 3075 de 1997, las Buenas Prácticas de Manufactura se definen como un conjunto de principios básicos y prácticas generales de higiene y manipulación de alimentos destinados al consumo humano, con el fin de generar condiciones sanitarias propicias para la inocuidad de los mismos.

Es por esta razón que se describe las pautas de BPM<sup>30</sup>, las cuales se aplican a todos los procesos de manipulación de alimentos, siendo una herramienta fundamental para la obtención de un producto inocuo, saludable y sano dentro de las plantas de proceso.

**A. Personal manipulador.** Toda persona que ingrese a trabajar a su empresa y entre en contacto con las materias primas, producto terminado o materiales de empaque, equipos y utensilios, debe practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen:

**a. Vestuario.** El personal debe dejar su ropa de calle en el vestidor, no debe utilizar la ropa de calle para trabajar.

**b. Higiene personal.** Debe cuidar se aseo personal de manera diaria; usar el cabello recogido y debajo de la cofia; evitar rascarse, pasar la mano por los ojos, orejas o cogerse el cabello; evitar usar relojes anillos, aros o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con el producto o equipo.

**c. Lavado de manos.** El personal debe tener presente ¿Cuándo se debe lavar?; es decir, antes de iniciar labores en el sector de trabajo; antes y después de comer; después de utilizar los servicios sanitarios; después de toser, estornudar, rascarse la nariz; después de manipular la basura; después de manipular cualquier elemento ajeno a la producción (teléfono, puertas, papeles, etc.).

---

[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). [Citado el 22 de marzo de 2014].

<sup>29</sup> TRUCHACOL, asociación de productores de trucha. [En línea]. Disponible en <http://xn--nario-rta.gov.co/2012->

2015/dependencias/files/Banco\_de\_Proyectos/Acuerdos/ACUERDODECOMPETIVIDADPISCICOLANARINO2009.pdf. [Citado el 2 de Febrero de 2012].

2015/dependencias/files/Banco\_de\_Proyectos/Acuerdos/ACUERDODECOMPETIVIDADPISCICOLANARINO2009.pdf. [Citado el 2 de Febrero de 2012].

<sup>30</sup> NUÑEZ Pablo, Somoza Gustavo. Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris. [en línea]. Disponible en: <https://viejaweb.senasa.gov.ar/Archivos/File/File3387-guia-debuenas-practicas-acuicolas.pdf>. [Citado el 3 de marzo de 2016]

**d. Lavado de botas.** El personal debe lavar sus zapatos y/o botas en el pediluvio cada vez que ingresa al sector de trabajo.

**e. Estado de salud.** Debe evitar, el contacto con alimentos si padece de afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea o intoxicaciones; evitar toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo; en caso de tener pequeñas heridas se debe cubrir con vendas y envoltura impermeable.

**B. Instalaciones.** Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase almacenamiento y expendio de los alimentos deben cumplir con las condiciones generales que se describen a continuación:

**a. Prácticas higiénicas.** Toda persona mientras trabaja directamente con el producto debe mantener su sitio de trabajo limpio y en orden; mantener sus utensilios limpios; arrojar los residuos en el cesto correspondiente; y al terminar su labor debe limpiar, desinfectar y ordenar su sitio de trabajo; respetar los avisos en cada área como por ejemplo, no comer, no fumar, no escupir, y no beber.

**b. Diseño de las instalaciones.** Las áreas de elaboración deben cumplir con requisitos de diseño y construcción como pisos impermeables y lavables; paredes claras, lisas y sin grietas; rincones redondeados, para facilitar las tareas de limpieza y desinfección.

**C. Producto final.** Es indispensable tener en cuenta la inocuidad del producto para lo cual se describen las consideraciones, que se deben tener  
Para evitar la contaminación cruzada el personal manipulador debe almacenar el producto en un lugar separado de la materia prima; almacenar en bolsas selladas o embaces cerrados; lavar los utensilios de trabajo; evitar circular de un sector sucio a un sector limpio; una vez terminado el producto, almacenarlo de manera inmediata al refrigerador.

### **3.8 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)**

Según la sección de inspección y tecnología alimentaria<sup>31</sup>, los POES son procedimientos que describen las actividades de limpieza y desinfección destinadas a mantener o restablecer las condiciones de higiene para los equipos y procesos de elaboración, que tienen como finalidad prevenir Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA'S). Los POES deben ser parte

---

<sup>31</sup> SECCIÓN DE INSPECCIÓN Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA. Guía práctica para la aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES). [en línea], Disponible en: [http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1\\_05apr2013\\_cierre\\_11.pdf](http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf). [Citado 12 enero de 2016]

de las actividades diarias, garantizando alimentos aptos para el consumo humano y convirtiéndose en una herramienta indispensable para asegurar la inocuidad de los alimentos.

Por ende, el POES controla la inspección mediante planillas con información debidamente registrada, la cual debe documentarse de manera clara y concisa para los empleados, y darlo a conocer, para llevar a cabo cada uno de los procesos establecidos y aplicados paso a paso y de manera estricta. Dentro del documento se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- a.** Sector: sitio específico de elaboración.
- b.** Equipos y utensilios: materiales utilizados durante los proceso de producción.
- c.** Productos químicos: material utilizado para la limpieza y desinfección.
- d.** Procedimiento de higiene pre-operacional: prácticas de higiene y desinfección antes de comenzar con las operaciones de producción.
- e.** Procedimientos de higiene operacional: prácticas de limpieza y desinfección durante las operaciones de producción.
- f.** La ubicación de la planta debe permitir el abastecimiento de agua, sin riesgo de contaminación, alejada de zonas agrícolas cuyos residuos descarguen en aguas cercanas al abastecimiento, la calidad debe estar de acuerdo a condiciones establecidas para el consumo humano.
- g.** Se deben independizar las áreas de proceso del área de producción.
- h.** Los productos procesados en plantas deben provenir de empresas que utilicen guías de Buenas Prácticas, libres de contaminantes, para controlar y protocolizar el método de procesamiento de los peces, previniendo el riesgo como las ETA.
- i.** Extremar los cuidados de la higiene en las instalaciones del emprendimiento. Ello implica no sólo el cuidado de la higiene del personal sino también de los materiales que se utilizan en el proceso.

Según INVIMA<sup>32</sup>, la revisión se realiza en las etapas de ejecución de inspección sanitaria en plantas de alimentos:

---

<sup>32</sup> INVIMA, etapas de inspección en plantas de proceso de alimentos. [en línea]. Disponible en: [http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11\\_S.pdf](http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11_S.pdf). [Citado el 25 de marzo de 2016].

- a.** Entorno: estructura, ubicación, alrededores, aislamiento del medio exterior (blindaje de la planta).
- b.** Abastecimiento de agua y suministro o fabricación de hielo.
- C.** Manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos.
- d.** Edificación e higiene locativa: estado de techos, pisos, paredes, tipo de material, distribución, iluminación, ventilación, separación de áreas.
- e.** Equipos: diseño, materiales, ubicación, distribución, capacidad, instalación, capacitación en el manejo.
- f.** Personal manipulador: capacitación, indumentaria o uniforme, observación de las buenas prácticas de higiene, hábitos, estado de salud, concientización para reportar problemas de salud, controles médicos.
- g.** Condiciones de elaboración de los productos: flujos, manejo, operaciones, prácticas higiénicas, controles que se ejercen períodos de retención.
- h.** Operaciones de envasado y empaque: condiciones de áreas y equipos, cierres, codificación de envases (códigos y lotes), almacenamiento y conservación de envases y empaques.
- i.** Condiciones de transporte de los productos: registros, conservación de condiciones (refrigeración y congelación).
- j.** Programa de control integrado de plagas.
- k.** Programa de limpieza y desinfección: de operarios (manos), equipos, elementos, instrumentos, áreas, instalaciones, productos.
- l.** Aseguramiento y control de calidad: procedimientos, manuales, personal responsable, criterios y parámetros de calidad, enfoque, análisis de laboratorio y controles microbiológicos y de residuos contaminantes.
- m.** Documentación: buenas prácticas de manufactura, limpieza y desinfección, control de plagas, manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos, programa de capacitación, Control de insumos.
- o.** Rotulado de productos y materias primas.
- p.** Servicios sanitarios y vestidores.
- q.** Manejo y almacenamiento de sustancias químicas.

- r. Registros que soporten la ejecución de los diferentes programas.
- s. Verificación y validación de puntos críticos del proceso que pueden influir directamente o determinar la inocuidad de los productos.
- t. Trazabilidad o rastreabilidad de insumos, materias primas y producto terminado. Dentro de este proceso debemos destacar el control que se realiza dentro de la evaluación del sistema de calidad que este implementado por la planta para el control de patógenos y residuos contaminantes.

Son numerosos las clasificaciones de los contaminantes alimentarios, de forma clásica se distinguen:

- a. Contaminantes biológicos (bacterias, parásitos, los más destacados).
- b. Contaminantes químicos en los alimentos:

  - c. Residuos de pesticidas utilizados en la producción y manipulación de alimentos. Colorantes, conservantes y otros aditivos añadidos a los alimentos.
  - d. Sustancias químicas que se incorporan a los alimentos: aflatoxinas, policlorobifenilos (PBCs), metales pesados (mercurio, plomo, manganeso.), nitratos y compuestos orgánicos persistentes (COPs), radio nucleídos (García).

### **3.9 PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE CONCEPTO FAVORABLE**

El INVIMA es la entidad encargada de aprobar y generar un concepto favorable en Colombia, mediante un Acta de inspección sanitaria, en la cual se verifica aspectos de control que se exigen sobre las plantas de alimentos donde se fabrica, envasa, procesa y se distribuye el producto final.

El Acta de Inspección se divide en siete condiciones, las cuales chequean aspectos de importancia para alcanzar los requerimientos exigidos por el INVIMA, en cuanto a instalaciones físicas y sanitarias, condiciones de saneamiento, condiciones de conservación y manejo de los productos, equipos y utensilios, personal manipulador, rotulado y soporte documental de procedencia legal y por última condición salud ocupacional, para finalmente realizar el levantamiento del acta de inspección<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> INVIMA, etapas de inspección en plantas de proceso de alimentos. [en línea]. Disponible en: [http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11\\_S.pdf](http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11_S.pdf). [Citado el 25 de marzo de 2016].

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 LOCALIZACIÓN

La comercializadora Padilla de Colombia tiene sus instalaciones de cultivo y proceso ubicadas en la parte Sur-Este del Departamento de Nariño, Corregimiento el Encano, al ser la Laguna de la Cocha un Humedal Ramsar hace parte del Corredor Andino Amazónico Norte, Eco región Bordoncillo Patascoy - La Cocha, localizado a los 0° 53' 28.55" y 1° 20' 36.40" de latitud Norte y 76° 50' 50.41" y 77° 14' 17.37" de longitud Oeste, en el sur oriente colombiano, en límites de la Reserva Forestal Central entre los departamentos de Nariño y Putumayo, centro de diversidad estratégico, rico en diversidad de ecosistemas, especies, y en recursos hídricos de las vertientes pacífica y amazónica. Las jaulas flotantes se encuentran ubicadas en la vereda de Mojondinoy entre Santa Rosa y Santa Teresita, como se observa en las figura 2<sup>34</sup>.

Los principales ríos que alimentan la laguna de la Cocha son a partir del norte, el río del Encano abastecido por las quebradas del Salado, de la Torcaz y de Aguas malas; baja del páramo del Bordoncillo y su curso se ha calculado en unos 17 kilómetros. Al este de la laguna de agua el río Quilliusa-Yacua (yacu en guichua es agua y quillinbicha, carbón) de curso muy inferior al del Encano, viene del Páramo de San Antonio. Por el suroeste vierte sus aguas el río Santa Lucía que bajando de la Cordillera Centro-Oriental en las inmediaciones del C. Casanare recorre unos 17 kilómetros por un terreno bastante bajo y anegadizo a su desembocadura.

Por el oriente, corriendo paralelamente a la laguna se encuentra el río del Estero con un curso de hasta 25 kilómetros, recogiendo las aguas que bajan del Patascoy del Putumayo pero vierte su caudal directamente en el Guarnuéz y no en la laguna misma; y con los que bajan de la Centro Oriental, el Lorianana y el Verde. Las quebradas que dan directamente a la laguna son enumeradas de norte a sur: por la banda occidental: Corral, Llanupamba, Jalupamba, Cundiyaco, Motilón, Rombrillos, Turupamba, Chaquilulo, Narváes y Atún-ramos. Por la oriental, las Moras, Islalarga y Mocondinoy. Las orillas de la Cocha son bastante pantanosas sobre todo en el norte y en el sur y en la región de Santa Lucía; el Guamuéz (vocablo perteneciente al idioma cuiquier, según el sabio lingüista M. Castelvi) constituye el rebosadero natural de este gran receptáculo acuoso, río que a su vez constituye el mayor afluente del río Putumayo en su porción alta. Posee La Cocha dos islas principales: la Corota al norte y otra más al sur, pegada a la ribera oriental, alargada y con cerca de un kilómetro

---

<sup>34</sup> WIKIPEDIA. Laguna de la Cocha. [En línea] Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Laguna\\_de\\_la\\_Cocha](https://es.wikipedia.org/wiki/Laguna_de_la_Cocha). [Citado el 7 de Agosto de 2016].

(longitud, Isla Larga. La primera es particularmente bella por ser alta y está cubierta de bosque y mostrarse muy definida en su contorno, pudiéndose convertir en el principal centro de atracción con algunos arreglos; en años muy remotos fue organizada como cárcel de presos políticos y actualmente posee un santuario o capilla pequeña que se construyó hace algún tiempo; la superficie de esta isla ha sido valorada en cinco kilómetros<sup>35</sup>.

**Figura 2. Humedal Laguna de la Cocha y ubicación del cultivo en jaulas flotantes vereda Mojondinoy**



Google maps. Ubicación, canal que dirige al cultivo CPC, en la Laguna de la Cocha.

## **4.2 PLAN DE MANEJO PARA EL SACRIFICIO DE TRUCHA ARCO IRIS**

**4.2.1 Manejo de pre - cosecha.** Para esta actividad se tendrá en cuenta la programación de pedidos de trucha arco iris establecida por la empresa, realizada por parte de los clientes, que se efectuaran dos días en semana, garantizando un producto fresco.

<sup>35</sup> Sociedad geográfica de Colombia academia de ciencias geográficas. [En línea] [https://www.sogeocol.edu.co/documentos/la\\_cocha.pdf](https://www.sogeocol.edu.co/documentos/la_cocha.pdf) Colombia. [citado el 23 de Abril de 2015].

**4.2.2 Manejo de selección.** Después de recolectada la cantidad de pedidos, se efectuará la selección de la trucha en las jaulas por codificación y esto será implementada por la empresa. La selección es realizada por una persona capacitada, donde se procede al conteo y la selección por tamaño y peso aproximado, para el posterior ayuno previo al sacrificio.

**4.2.3 Manejo de cosecha.** Para esta actividad se utilizarán baldes perforados o canastillas con hielo, con el objeto de sacrificar las truchas previamente seleccionadas por choque térmico. Para este proceso no se debe exceder en el peso, los 40 kg de trucha entera por balde y en canastillas no debe exceder los 30 kg de peso. La cosecha se transportará en lancha hasta la sala de proceso.

**4.2.4 Recepción de materia prima en planta de proceso.** Producida la muerte de los peces cosechados, se disponen canastillas con bolsa tina y hielo, para el posterior pesaje y proceso como se observa en la figura 3.

**Figura 3. Pesaje materia prima**



**4.2.5 Manejo de proceso durante sacrificio.** Durante el procesamiento de la trucha se realizan diversas actividades como la incisión o apertura, eviscerado, lavado, secado y empaque, manejadas con hielo, para evitar el deterioro de la carne, daños en piel y textura.

**a. Apertura:** actividad que contempla la incisión desde la parte anal hasta la base de las branquias, donde se realiza adicionalmente un corte del arco branquial con el fin de facilitar el proceso de evisceración.

**b. Evisceración:** consiste en la extracción de las vísceras (residuo orgánico que al descomponerse produce daños en el producto), incluyendo las branquias, dejando libre la cavidad abdominal para su posterior lavado.

**c. Lavado:** actividad a baja presión, que tiene como función eliminar de manera total el riñón posterior y la vejiga hidrostática, además de eliminar residuos de sangre que producen malos olores en el pescado después de determinado tiempo.

**d. Retiro de hueso:** actividad que se realiza de manera cuidadosa sin dañar la carne, el retiro de la columna vertebral y las espinas de cada uno de los miómeros, para dejar la trucha libre de hueso y realizando un corte final denominado “corte mariposa”.

**e. Pesaje y empaque de trucha entera:** actividad que se realiza por kilaje, es decir, que de acuerdo a la codificación de los pedidos se realiza la distribución de las truchas por kilo, ya sea de 3 truchas en kilo, de 4 truchas en kilo hasta 5 truchas en kilo, determinando por canastilla 30 kilos en total hasta llegar al pedido realizado por el cliente, las canastillas deben estar previamente lavadas, desinfectadas y con empaque de canastilla para evitar contaminación.

**f. Pesaje y empaque de trucha sin hueso:** realizado el “corte mariposa” se procede a empacar en canastillas previamente lavadas y con empaque de canastilla, hasta lograr un peso aproximado de 30 kg de trucha por canastilla, para evitar que se dañe el producto y queden marcas en la piel de las truchas.

**g. Refrigeración:** posterior al pesaje y empaçado, se coloca cada canastilla en el congelador.

**h. Transporte:** realizado todo el proceso, se transporta mediante lancha hasta el vehículo terrestre, el cual se encuentra acondicionado para mantener la temperatura a 2°C hasta la distribución final.

**i. Manejo de vísceras:** todos los residuos generados después de cada sacrificio son determinados para la obtención de compostaje.

### **4.3 PROCESAMIENTO DE TRUCHA ARCO IRIS EN PLANTA**

La Comercializadora Padilla de Colombia cuenta con una planta de proceso con áreas para cada una de las actividades. La planta cuenta con los requisitos de instalación y edificación establecidas en el decreto 3075 de 1997, las cuales se describen a continuación.

**a. Área de desinfección para el personal.** Se encuentra compuesta por: duchas y sanitarios, área específica para su aseo, necesidades y limpieza antes y después de cada proceso, pediluvio con solución desinfectante en proporciones establecidas en el programa de limpieza y desinfección para eliminar residuos en los implementos de los operarios o visitantes a la planta de

proceso, área para el lavado de manos, que se realiza con alcohol glicerinado y toallas desechables.

**b. Área de proceso.** En esta zona se realiza el eviscerado, lavado y deshuesado de la trucha, este se encuentra separado del resto de áreas para evitar contaminación cruzada, cada actividad dentro de esta área se maneja con sus respectivos implementos y utensilios.

**c. Área de empaque.** Se cuenta con el espacio de 4,2 m<sup>2</sup>, adecuado para el pesaje y posterior empaque del producto final, que se realiza de manera manual en bolsas de propileno de un peso máximo de 1 kg.

**d. Área de refrigeración.** Se cuenta con un congelador de capacidad de 500 kg para la refrigeración del producto terminado y mantener la temperatura de 4 °C, el cual se encuentra en desuso, interrumpiendo la cadena de frío que afecta en gran medida la inocuidad del producto final.

**e. Comercialización.** La Comercializadora Padilla de Colombia Ltda., realiza su distribución a nivel regional, a consumidor directo y a intermediarios, de manera continua.

#### **4.4 PERIODO DE ESTUDIO**

Para este proyecto se contó con un periodo establecido para pasantía empresarial correspondiente a seis (6) meses de trabajo en campo, periodo en el que se cumplió con la mayoría de las metas propuestas, que consistían en hacer diagnóstico general, elaboración de protocolos, adecuación de instalaciones, verificación y seguimiento de protocolos, autoevaluación, finalmente la inspección y evaluación del Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos (INVIMA).

#### **4.5 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se realiza la revisión de la normativa correspondiente a plantas de proceso citada anteriormente en el Decreto 3075 de 1997 (anexo 1), y la recopilación del levantamiento de Acta de Inspección impartida por el INVIMA en la visita realizada a la planta de proceso en la Comercializadora Padilla de Colombia Ltda., y cumplir de esta manera los requerimientos para poder obtener un Concepto Favorable por parte del INVIMA.

## **5. ALCANCE DE METAS DE PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN**

En Colombia la inocuidad alimentaria es un factor de gran importancia para la Superintendencia de industria y comercio, entidad encargada de implementar normas y establecer protocolos que aseguren la calidad de los alimentos y el producto final. Para este fin se plantean una serie de objetivos que se desarrollan en el transcurso del proyecto de pasantía por medio de un plan de actividades que se ejecuta en base a lo establecido en el Acta de Inspección sanitaria por parte del INVIMA.

### **5.1 DIAGNÓSTICO GENERAL**

Fundamentalmente el trabajo de pasantía empresarial se basó en la inspección general de la planta de proceso Comercializadora Padilla de Colombia, donde se realiza la manipulación de alimentos y el empaque de los mismos, observando falencias que ponen en riesgo la inocuidad del producto terminado, se deciden efectuar cambios que benefician el proceso en planta y por ende a la empresa, tomando como referencia el Acta de Inspección efectuada durante la visita por parte de la entidad INVIMA el día 18 de Marzo de 2012, donde se chequean aspectos de importancia para la obtención de un Concepto Favorable.

### **5.2. DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO-SANITARIO**

Para la evaluación del diagnóstico higiénico sanitario, se tomó como base referencial el Acta de Inspección emanada por el INVIMA (anexo 2.), donde se chequean 7 condiciones con sus diferentes ítems, procediéndose a optimizar los aspectos que presentaron falencias significativas. Para la cuantificación y utilización ponderal se asignó un porcentaje individual máximo de 14,28% por condición, para finalmente obtener un 100% que es el alcance total de los requerimientos solicitados por el INVIMA en su inspección, los cuales se describen a continuación en la tabla 3.

**Tabla 3. Secciones a evaluar descritas en el acta de inspección sanitaria**

<b>No. de Condición</b>	<b>Sección evaluada</b>	<b>Valor promedio en porcentaje (%)</b>
1.	Instalaciones físicas y sanitarias.	14,28%
2.	Condiciones de conservación y manejo de productos.	14,28%
3.	Condiciones de saneamiento.	14,28%
4.	Equipos y utensilios.	14,28%
5.	Personal manipulador.	14,28%
6.	Rotulado y soporte documental de procedencia legal	14,28%
7.	Salud ocupacional.	14,28%
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

La puntuación que realiza el INVIMA<sup>36</sup>, para el chequeo se describe en la tabla 4 y los conceptos que genera la evaluación se describen en la tabla 5.

**Tabla 4. Puntuación generada por el INVIMA para la calificación en el acta de inspección sanitaria.**

<b>Calificación</b>	<b>Descripción</b>
2	Cumple requisitos sanitarios
1	No cumple requisitos sanitarios
NA o NO (0).	No Aplica o No Observado

**Tabla 5. Conceptos generados durante la inspección sanitaria.**

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Concepto favorable.	Cumple con las condiciones sanitarias establecidas en la normatividad sanitaria vigente.
Concepto pendiente.	Al cumplimiento de las exigencias del numeral 8 de la presente Acta.
Concepto no favorable.	No admite exigencias, se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad.

**5.2.1 Elaboración de programas y fichas técnicas.** El propósito del INVIMA es que cada documento establezca una serie de normas y disposiciones de acatamiento obligatorio, formando los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura en cada empresa; es por este motivo que la documentación diseñada debe ser conocida, entendida y cumplida por el personal manipulador, con el fin de que el producto que se procesa y se comercializa, sea sano, seguro y cumpla con las expectativas de calidad que los clientes esperan.

<sup>36</sup> INVIMA, Op. Cit., p 10.

De manera que para el diseño de programas y fichas técnicas se tuvo en cuenta la estructura determinada por la norma NTC 10.003 ICONTEC<sup>37</sup>, donde se describe el contenido mínimo que debe tener cada documento.

## **A. Contenido mínimo para la elaboración de programas**

- a. Título
- b. Objetivo general
- c. Objetivos específicos
- d. Definiciones
- e. Descripción del procedimiento
- f. Formato de registros.

### **5.2.2. Descripción de los programas.**

**a. Programa de limpieza y desinfección.** Establecido estructuralmente por la empresa, se da la estandarización de procesos durante las etapas de desarrollo de la trucha arco iris, lo que garantizó que los rendimientos durante estos procesos sean los mejores y sin ningún inconveniente<sup>38</sup>.

**b. Programa de control de plagas.** Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deben ser objeto de un programa de control específico, en el cual se involucra un concepto de control integral, apelando a la aplicación de las diferentes medidas de control conocidas, con especialidad en método de radicación y/o preventivo. Al realizarse por empresas prestadoras del servicio, se ve la necesidad de elaborar formatos para registro del control en cada servicio efectuado a la empresa<sup>39</sup>.

**c. Programa para la disposición de residuos sólidos.** La documentación sobre el sistema de recolección y tratamiento de los residuos sólidos (basuras) generados dentro de la planta de sacrificio, produce como resultado llevar y

---

<sup>37</sup> Norma Técnica Colombiana 10003 [en línea] [https://books.google.com/.../Norma\\_tecnica\\_colombiana\\_NTC\\_ISO\\_10003.html?id...](https://books.google.com/.../Norma_tecnica_colombiana_NTC_ISO_10003.html?id...) [citado el 25 de Mayo de 2016].

<sup>38</sup> BPM en fábrica de alimentos. [en línea] <http://bpmfabricasdealimentos.blogspot.com.co/p/programa-limpieza-y-desinfeccion.html> [citado el 2 de Febrero de 2015].

<sup>39</sup>MENDEZ, Marcela; VALENCIA Claudia. Manejo integrado de control de plagas. [En línea] Disponibel en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis359.pdf>. [Citado el 14 de Octubre de 2014].

mantener una producción limpia, minimizando las contaminaciones que afectan directamente a la laguna de la cocha<sup>40</sup>.

**d. Programa para la disposición de residuos líquidos.** El documento consiste en describir una serie de procesos fundamentales que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano y para el proceso de lavado de la trucha arco iris. Para ello se da a conocer el tratamiento requerido para la depuración del agua, convirtiéndolo en un efluente reutilizable para el medio ambiente<sup>41</sup>.

**e. Programa de potabilización.** La implementación de concentraciones para cloración en el agua es indispensable, por lo que se hizo de manera cotidiana, convirtiéndose en una de las actividades co-relacionadas con el proceso de sacrificio, ya que al observarse la eliminación de cuerpos extraños en el agua, se garantizó la potabilidad tanto para el consumo de los operarios como para el lavado de la trucha en su proceso de sacrificio.

Teniendo en cuenta el plan de saneamiento y el objetivo principal en el cual se basó este proyecto, se decide continuar con la elaboración de otros programas y talleres de capacitación como:

**f. Programa de control de proveedores e insumos.** La formulación de este programa es garantizar la selección, verificación y recepción de los materiales e insumos, que permita la aceptación o rechazo de los mismos, teniendo en cuenta el cumplimiento de las exigencias que la empresa requiere, para ejecutar de manera adecuada todas las actividades dentro de las instalaciones de sacrificio, de esta manera los insumos en mal estado son descartados y/o devueltos con sus respectivos datos.

**g. Programa de manejo para la calidad del producto.** La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura permiten un manejo adecuado durante el proceso de la trucha arco iris, entregando un producto de alta calidad, ya que se tienen en cuenta las pautas para manejar el proceso de sacrificio y en planta de proceso, esto se cumplió con la implementación de fichas técnicas de chequeo para el debido registro de las operaciones realizadas en cada actividad.

**h. Ficha técnica de cloración.** En la realización e implementación de esta ficha se disminuyen los riesgos de infección tanto para el consumidor final como para los operarios, eliminando de manera representativa materiales extraños y/o microorganismos presentes en el cuerpo de agua que afecten la inocuidad del producto final.

---

<sup>40</sup> Disposición de residuos sólidos. [en línea] <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=465> [citado el 9 de Sep de 2016].

<sup>41</sup> Ibid., p.1.

**i. Programa de bioseguridad en el punto de venta.** Se describen los procesos a realizar en cada una de las actividades de limpieza y desinfección, tanto para manipuladores de alimentos como para equipos y utensilios, en todas las áreas.

**j. Taller de información (Decreto 3075 de 1997).** Con este taller teórico-práctico, se realizó la capacitación continua y nuevamente a los operarios a quienes se les indagó sobre las inquietudes que tenían en cuanto al contenido del Decreto 3075 del 23 de Diciembre de 1997, concientizando en la inocuidad de los alimentos con las Buenas Prácticas de Manufactura.

**k. Taller de buenas prácticas higiénicas.** Se realizó la capacitación a los operarios y talleres teóricos, sobre las pautas establecidas y estandarizadas para una adecuada higiene personal en la manipulación de alimentos antes, durante y después de cada actividad para el sacrificio.

**5.2.3. Formatos para planta de sacrificio.** Para el proceso de sacrificio se tienen en cuenta todos los conductos regulares que plantea la entidad INVIMA, para esto se implementan diferentes formatos que se verifican antes, durante y después de cada proceso o sacrificio.

**a. Formato para la recepción de materia prima.** Se establecieron ítems de revisión que se describen a continuación: Fecha y hora en que llega el producto, nombre de proveedor, región de cultivo donde se extrae la trucha, tipo de producto a procesar, número de lote o fecha de siembra, peso en la llegada, fecha de cosecha, temperatura de producto, observación organoléptica, que comprende la evaluación de: Ojos, piel, color, olor, branquias, vísceras, pigmentación, aletas, entre otros. Personal quien elaboró el registro de este formato, fecha de verificación, verificado por personal evaluador de todos los formatos.

**b. Formato de higiene visual.** La inspección se realiza por secciones o áreas de trabajo para lo cual se tienen en cuenta datos importantes como: fecha de revisión, elaborado por la persona encargada de la evaluación de todos los procesos, hora en que se evalúan los registros visuales. En cuanto al personal; se debe realizar la revisión de uniforme limpio, uñas cortas y sin pintura, uso de cofia, uso de tapabocas, utilizan joyas y accesorios, se debe observar que no existan personas comiendo, masticando chicle, fumando, con objetos en los bolsillos superiores. En el mismo formato se inspecciona las Instalaciones, en cuanto a contenedores de basura tapados, que no rebasan su capacidad. Los baños de hombres y mujeres, deben disponer de papel sanitario, se jabón, solución desinfectante, papel para secarse las manos; las áreas de vestidores, inodoros, duchas, sanitarios, se deben encontrar antes y después de cada actividad limpias y en orden.

Otro ítem que se destaca en este formato es el área de producción, que debe encontrarse siempre limpia y en orden, los contenedores de basura tapados que no rebasan su capacidad, los equipos utilizados para el proceso deben mantenerse limpio, mesas de trabajo limpias, utensilios limpios, superficies lisas. Observaciones específicas.

**c. Formato de verificación pre-operacional.** Este formato se diseña con ítems como: Fecha de revisión, persona quien realizara la inspección técnica, hora de inspección; para el control de plagas se tiene como inspección la posible existencia de insectos o roedores en las trampas, dentro del establecimiento, en las áreas de acceso; en el abastecimiento de agua, se observa la cantidad de cloro residual, rangos de pH aceptable, resultados de análisis microbiológicos. Superficies. Superficies de equipo (empacadora al vacío) limpias, superficies de mesones de trabajo limpias, superficies de mesones en buen estado, superficies de utensilios (cuchillos, tablas de teflón) limpios, superficies de utensilios (cuchillos, tablas de teflón) en buen estado, salud personal. El personal muestra signos de enfermedad, personal con heridas en el área de manipulación de alimentos. Observaciones específicas.

**d. Formato para la calendarización de higiene.** Se realiza este proceso para verificar el buen procedimiento de limpieza y desinfección por áreas de trabajo, para los cual se toman los siguientes datos. Fecha, elaborado por, área, frecuencia; y en todas las áreas que se nombran a continuación se realiza la observación de paredes, piso, techo, ventanas, puertas. En áreas como: recepción de materia prima, área de proceso, zona de empaque y pesaje, área semi-sucia, almacenamiento de producto terminado, oficina y cafetería, bodega de productos de limpieza, baños y vestieres, área de desinfección, observaciones específicas.

**e. Formato para el control de jornales.** Se establece la revisión de Fecha de inspección, la cantidad de Kg a procesar, nombre y apellido de operarios, actividad que se realizara ya sea entera o en cortes y firma de la persona quien inspecciona.

**f. Formato para el lavado de manos.** Los ítems a evaluar comienzan con el registro de la fecha de inspección, el nombre y apellido de los operarios que realizan la actividad.

**g. Formato para el ingreso y salida de personas, vehículos y animales.** Se registra el nombre de la explotación piscícola, la fecha y hora de ingreso, nombre, apellido e identificación del vehículo, la entidad a la que pertenece, objeto de visita, hora de salida y firma del conductor.

**h. Formato para la capacitación del personal.** Se implementa con el fin de registrar el nombre de la capacitación, la fecha e información de la capacitación, el día, mes, año y hora de realizada la exposición, identificar al expositor, tema

tratado, objetivo de la capacitación y se finaliza con lista de asistencia donde se debe especificar datos de los operarios como nombre, cargo, firma, y si los materiales fueron o no entregados por último se registra la firma de la persona responsable de dicha evaluación.

**i. Formato para el control de temperatura en transporte.** Se lleva un control de la temperatura del vehículo que realiza el transporte de la trucha para este proceso se toman los siguientes datos. Nombre de la explotación, Kg entregados, nombre del conductor, identificación del vehículo, temperatura, hora de salida y firma del responsable de la evaluación.

### **5.3. INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS**

En la tabla 6 se observa que el requerimiento mínimo en cuanto a instalaciones físicas y sanitarias óptimas se cumplió satisfactoriamente durante la visita de inspección realizada por el INVIMA. Sin embargo, al revisar el Decreto 3075 de 1997, se encontró que existen otras consideraciones, que permiten mejorar los objetivos propuestos por la empresa y por consiguiente se tomó la decisión de realizar adecuaciones técnicas que el contempla.

**Tabla 6. Aspectos a verificar en Instalaciones físicas y sanitarias planteadas en el Acta de Inspección sanitaria.**

Ítem	ASPECTOS A VERIFICAR	Visita de inspección (primera visita del año) Fecha: Año 2013 <b>1. Instalaciones físicas y sanitarias</b>		
		Calificación INVIMA	Obs.	*Calificación final
1.1	El establecimiento está bien ubicado y se parado de áreas de vivienda.	2		
1.2	La construcción está diseñada a prueba de roedores e insectos.	2		
1.3	Dispone de servicios sanitarios higiénicos, independiente y debidamente dotados (toallas, jabón, papel higiénico) y en perfecto estado de funcionamiento.	2		
1.4	Los pisos deben ser construidos en materiales resistentes y con acabados sanitarios, con una pendiente suficiente que permita el desagüe hacia los sifones, protegido por rejillas en material sanitario	2		
1.5	Las paredes son lisas, de fácil limpieza y enlucidas con colores claros.	2		
1.6	Los techos están limpios y no presentan acumulación de suciedades, hongos, polvo o humedad.	2		
1.7	Las instalaciones eléctricas están debidamente aisladas y protegidas	2		
1.8	El establecimiento cuenta con una iluminación adecuada.	2		
1.9	El establecimiento cuenta con una ventilación adecuada.	2		
1.10	Dispone de artefactos sanitarios (lavavajillas, pocetas, lava traperos) para el lavado de equipos y utensilios.	2		
	<b>Promedio</b>	2		
	<b>Porcentaje máximo (%)</b>	14,28		

\* Este ítem hace referencia a la calificación emitida como resultado del presente trabajo.

Para las adecuaciones se tuvo en cuenta los siguientes literales:

**a.** Título II. Capítulo I. Edificación e instalaciones, artículo 8, los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento, y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen; el ítem de diseño y construcción, en los literales i y j; describen que el área de la planta debe estar separada de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizados como dormitorio, así mismo, no se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

Para cumplir con la anterior disposición, se procedió a realizar el cierre de la planta con malla plástica, de manera que se impida la entrada de animales como se observa en la figura 7.

**b.** Título II. Capítulo I. artículo 8, sección de disposición de residuos sólidos, literal r, describe que el establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

Por consiguiente, se adecuaron recipientes de manera interna en las áreas de producción y recipientes externos para la disposición final de los residuos como se presenta en las siguientes figuras:

**Figura 4. Cierro con malla plástica de planta de sacrificio.**



**Figura 5. Recipientes para la recolección de basuras en cada área (Interna)**



**Figura 6. Recipientes para la recolección de basuras (Externa)**



**c.** Título II. Capítulo I. Sección: instalaciones sanitarias, artículo 8, literales U y V. Menciona que la planta de proceso debe disponer de lavamanos en las áreas de elaboración de productos o próximos a estas, que faciliten la higiene del personal que manipula los alimentos; al igual que posibilite la supervisión de estas prácticas. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos, se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar

los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad o antes de iniciar las labores de producción.

Para ello se implementó avisos sobre la higiene del personal, tanto operario como manipulador, en las distintas áreas de producción. De igual manera, se colocaron avisos de prohibición de consumo de alimento e ingreso de animales para evitar la contaminación sobre el producto final.

**Figura 7. Avisos de higiene y prohibición para el personal manipulador en áreas de proceso y de accesos.**



**d.** Título II. Capítulo I. Sección, Instalaciones sanitarias, artículo 9. Condiciones específicas que el área de elaboración deben cumplir, además los siguientes requisitos de la sección de diseño y construcción, pisos y drenajes. Literal d: los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasa y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

Para ello, se colocaron rejillas en los diferente drenajes y desagües de la planta, como se puede observar en la figura 8.

Título II, capítulo I, sección Instalaciones sanitarias, artículo 9, ítem de iluminación, literal O. Los establecimientos del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas y lámparas convenientemente distribuidas.

Se implementó como refuerzo una lámpara led como se indica en la figura 13, que no produce calor, para evitar atraer cualquier tipo de insecto, ésta se activa

con el movimiento de los operarios y se desactiva luego de un tiempo con el fin de economizar energía y disminuir su impacto en el medio ambiente.

**Figura 8. Instalación de rejillas para desagües.**



**Figura 9. Instalación de lámpara led como soporte a la luz artificial.**



#### **5.4. CONDICIONES DE SANEAMIENTO**

Para ajustar los requerimientos a las normas sanitarias, se da cumplimiento a los numerales establecidos en el acta de inspección por parte del INVIMA, mencionados en la tabla 7, los cuales son indicados en el Decreto 3075/97.

**Tabla 7. Aspectos a verificar en condiciones de saneamiento planteadas en el acta de inspección sanitaria.**

Ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año 2012)		
		2. Condiciones de saneamiento		
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calificación Final
2.1	El agua utilizada es potable, su suministro y presión son adecuadas para todas las operaciones	1		2
2.2	Se conoce y se aplica correctamente el programa de limpieza y desinfección y se hace de manera eficaz y rutinaria.	1		2
2.3	Se conoce y se aplica correctamente el programa de manejo de residuos sólidos (basuras). Se maneja eficientemente los aspectos de higiene, salud ocupacional, y reciclaje.	1		2
2.4	Se conoce y se aplica correctamente el programa de control de plagas, control integral y preventivo.	1		2
2.5	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos	2		2
2.6	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	2		2
	<b>Promedio</b>	1,33		2
	<b>Porcentaje máximo (%)</b>	9,52		14,28

Por consiguiente para las respectivas modificaciones se tuvo en cuenta los siguientes literales:

a. Título II. Capítulo I sección Edificación e instalaciones. Ítem Abastecimiento de agua. Literal k e l. Establece que el agua que se utilice debe ser de calidad potable y debe cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación del Ministerio de Salud. Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas por el proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.

Para el cumplimiento de estos literales, se implementó una ficha técnica de cloración (anexo 3); documento que contiene la descripción para este procedimiento en el tanque elevado, utilizado para sacrificios durante el proceso, y se elaboró una ficha técnica de potabilización (anexo 4), la cual se complementó con 2 tablas de chequeo (figura 10); esto permitió potabilizar el agua durante los días de sacrificio, como son: el control de calidad de agua y el mantenimiento del tanque elevado. Estas fichas se realizaron de acuerdo con las exigencias mínimas de la NTC 10.003.

**Figura 10. Tablas de chequeo para la potabilización del agua**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.		
		PROGRAMA DE POTABILIZACIÓN		
				Fecha de elaboración: 2014
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO	
Marta Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión	

Tablas de chequeo.

- Control de actividades.

FECHA	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	ESTRUCTURA

- Control de Indicativos de cloración.

Fecha	Parametro	08:00 am	12:00 am	2:00 pm
	Cloro			
	pH			
	Cloro			
	pH			

Para la elaboración se tuvo en cuenta las dosificaciones indicadas en la figura 11, que garantizan la eliminación de microorganismos. La presión no se pudo mejorar, debido a las condiciones geográficas del lugar; ya que la fuente de agua para los procesos se obtiene de un arroyo cercano a la planta y sin ningún grado de pendiente a favor, que permita mejorarla.

**Figura 11. Dosificación de cloro en tanque elevado.**

COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA S.A.			
FICHA TÉCNICA DE CLORACIÓN			
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Palma Gerente técnico	Melchor Palma Gerente técnico	01 Versión

o Dosis para la cloración.

PPM= Partes Por Millón      equivalente a      PPM= 1 Miligramo /litro de agua

Tratamiento de cloración para:	Solución	Concentración en Partes Por Millón (PPM)
Agua (tanque elevado)		3-5
Refrigeración	40	20
Enfriamiento	100	50
Lavado a chorro	1-10	1-3
Superficies (mesas, cacerolas, paredes, y pisos)	2-20	1-10
Aguares residuales	30	15-20
Algas	8-10	3-5
Bacterias	5-10	3-5
Bacterias ferrosas	2-20	1-10
Color	2-1000	1-500
Lirio	5-10	3-5
Olor (apetición)	2-4	1-3
Precloración de hierro	-	0.84 las veces del Fe
Precloración de magnesio	-	1.3 las veces del Mn
Reducción de TSC	20	10
Sabor (contrato)	2-4	1-3

• Tanque elevado: la cloración para el tanque elevado se realiza con la cantidad mínima recomendada para evitar residuos en el lavado (3mg/L) siendo la cantidad en gramos agregada de 1.5g/1000L (se recomienda para aplicación inmediata o minutos antes del proceso); para una efectiva cloración se utilizará la cantidad máxima de cloración (5mg/L), siendo la cantidad en gramos de 2.5g/1000L (se recomienda esta aplicación un día antes para evitar los residuos durante el proceso).

Para determinar la eficiencia del proceso de potabilización en el tanque elevado, se tomaron muestras de agua (figura 11), que fueron llevadas y analizadas en los laboratorios de la Universidad de Nariño. Los resultados mostraron que el agua tiene rangos aceptables para el uso en alimentos (anexo 5).

Capítulo VI. Saneamiento. Artículo 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad de la dirección de la empresa. Artículo 29. El plan de saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas: programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos, y programa de control de plagas.

Para el desarrollo de estos artículos se elaboró un programa de limpieza y desinfección (anexo 6.), el cual contiene los procedimientos que deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y de los productos utilizados para dicho fin como se observa en las figuras 12. Se obtuvo 6 tablas de chequeo: el almacenamiento de materiales y químicos, registro de inspección visual, registro de verificación pre-operacional, calendarización de higiene,

formato de ingreso y salida de personas, vehículos y animales, y registro para lavado de manos (figuras 13 a 19).

**Figura 12. Toma de muestras para el análisis microbiológico.**



**Figura 13. Ficha técnica para el procedimiento de limpieza en las diferentes áreas de producción.**

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA						
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA						
AREAS	PREPARACION		TIEMPO DE CONTACTO	TECNICA	USO	RESPONSABLE
	Agua (L)	Desengrasante (ml)				
Pisos	10	300 Floor care	Mínimo 5 minutos	Contacto	Diario	Personal encargado en planta
Baños						
Rejillas						
Paredes	10	300 Floor care	Mínimo 5 minutos	Contacto	Semanal	Personal encargado en planta
Puertas						
Ventanas						
Pediluvio	10	300 Floor care	Mínimo 5 minutos	Contacto	Diario	Personal encargado en planta
Cuchillos de corte y fileteo	10	300 Floor care	Mínimo 5 minutos	Contacto e inmersión	Diario	Personal encargado en planta
Mesones, maquina al vacío, grifería, muebles de almacenamiento, congelador.	10	300 Floor care	Mínimo 5 minutos	Contacto e inmersión	Diario	Personal sección de

Figura 14. Ficha técnica para el procedimiento de desinfección para las diferentes áreas de producción.

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA									
PROCEDIMIENTO DE DESINFECCION									
AREA Y/O SUPERVISION	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION (ppm)	PREPARACION		TIEMPO DE CONTACTO	TECNICA	USO	RESPONSABLE	ROTACION
			Agua (L)	Producto (ml)					
Manos	Hand Plus			1		Contacto	Inicio de labores	Todo el personal interno y externo	N.A
Pisos	Cloruro de Benzalconio	15	2	64	Mínimo 10 minutos	Contacto aspersion	Diario	Personal planta encargado	N.A
Paredes									
Baños									
Rejillas									
Puertas									
Ventanas									
Pediluvio	Cloruro de Benzalconio	30	30	1920	Mínimo 1 minuto	Inmersión	Inicio de labores y cada cambio de actividad	Todo el personal interno y externo	N.A
Cuchillos de corte y fileteo	Cloruro de benzalconio	30	1	32	Mínimo 15 minutos	Inmersión	2 veces al día (inicio y final día)	Personal planta encargado	N.A
Mesones, maquina vacío, grifería, muebles de almacenamiento, congelador.	Cloruro de benzalconio	15	1	16	Mínimo 10 minutos	Aspersion	Cada día de trabajo (inicio y final día)	Personal planta encargado	N.A

• Cloruro de benzalconio: mezcla de cloruros de alquim-dimetil-benzil-amonio  
 • Hand plus: carbomer, triphanolamine, alcohol teq-60 hydrogenatedcastoroil, triclosan, glyserin, pocopheryl, acetato, propylene glicol

Figura 15. Registro para el almacenamiento de materiales y químicos.

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

**REGISTRO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y QUIMICOS**

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES				
NOMBRE DE LA EXPLOTACION	Comercializadora Padilla de Colombia	NOMBRE DEL RESPONSABLE		
FECHA	DESCRIPCION	NOMB. COMERC.	PRESENTACION	EXISTENCIAS

Figura 16. Registro de verificación pre-operacional.

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

**REGISTRO DE VERIFICACIÓN PRE-OPERACIONAL**

Fecha:  
Elaborado por:  
Hora:

CONTROL DE PLAGAS	SI	NO
Existencia de insectos o roedores en las trampas		
Insectos o roedores dentro del establecimiento		
Insectos o roedores en las áreas de acceso		
<b>AGUA</b>		
Cloro residual rango aceptado 0.2 a 1.5mg/L		
pH rango aceptado 6.5 a 8.5		
Resultados de análisis microbiológicos		
<b>SUPERFICIES</b>		
Superficies de equipo (empacadora al vacío) limpias		
Superficies de equipo (empacadora al vacío) en buen estado		
Superficies de mesones de trabajo limpias		
Superficies de mesones de trabajo en buen estado		
Superficies de utensilios (cuchillos, tablas de teflón) limpios		
Superficies de utensilios (cuchillos, tablas de teflón) en buen estado		
<b>SALUD DEL PERSONAL</b>		
El personal muestra signos de enfermedad		
personal con heridas en el área de manipulación de alimentos		
<b>OBSERVACIONES ESPECIFICAS</b>		

Figura 17. Formato para calendarización de higiene en cada área de producción.

**CALENDARIZACIÓN DE HIGIENE**

Fecha:  
Elaborado por:

AREA	FRECUENCIA
<b>RECEPCION DE TRUCHA (MATERIA PRIMA)</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>PROCESAMIENTO DE TRUCHA</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>EMPAQUE Y PESAJE DE TRUCHA</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>AREA SEMI SUCIA</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>OFICINA Y CAFETERIA</b>	
Paredes	
Piso	
Techo	
Ventanas	
Puertas	
<b>BODEGA DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA</b>	
Paredes	

**Figura 18. Formato para el ingreso y salida de personal y vehículos a la planta de proceso.**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DE INFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Versión

**FORMATO DE INGRESO Y SALIDA DE PERSONAS, VEHICULOS Y ANIMALES.**

NOMBRE DE LA EXPLOTACION						FECHA	
FECHA	HORA DE INGRESO	NOMBRE	IDENTIFICACION VEHICULO	ENTIDAD	OBJETO DE VISITA	HORA DE SALIDA	FIRMA

**Figura 19. Formato para el registro de lavado de manos durante las actividades de producción.**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Versión

**REGISTRO PARA LAVADO DE MANOS**

FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA

Dentro del Plan de saneamiento, el INVIMA, dispone de la elaboración de un programa de residuos sólidos (anexo 7), este documento contiene el procedimiento para la disposición final de basuras y sub productos (vísceras), generados en cada sacrificio y verificados mediante 4 tablas de chequeo que se observan en la figura 20.

**Figura 20. Tablas para el chequeo en la recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Veralón

5. Registros.

5.1. Control de vísceras.

Fecha	Visceras (kg)	% Visceras	Responsable procedimiento	Observaciones

5.2. Control para el procedimiento de vísceras.

Fecha	Kg de víscera	Procedimiento	Responsable procedimiento	Observaciones

5.3. Control de hueso.

Fecha	Kg de hueso	Procedimiento	Responsable procedimiento	Observaciones

5.4. Control de incineración.

Fecha	Procedimiento de residuos	Responsable procedimiento	Observaciones

**b.** Capítulo V, Artículo 22. Es también llamado aseguramiento y control de calidad, donde todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los efectos naturales o inevitables tales que no represente riesgo para la salud. Los controles serán variables según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa para lo que se deberá rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

**c.** Capítulo V, artículo 24. El control y aseguramiento de calidad deberá como mínimo considerar los siguientes aspectos:

**1.** Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.

Para el desarrollo del anterior literal se elaboró el programa de control de proveedores e insumos (anexo 8), contiene aspectos relacionados con

materiales, desinfectantes, utensilios y papelería, y sus respectivos registros de control que se muestran en la figura 21.

**Figura 21. Formatos para el chequeo y control de proveedores e insumos.**

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA TDA.</b>	
		PROGRAMA DE CONTROL DE PROVEEDORES E INSUMOS	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Versión

REGISTRO PARA PROVEEDORES			
NOMBRE DE LA EXPLOTACION		NOMBRE DEL RESPONSABLE	
Proveedor	Tipo de producto	Dirección y teléfono	Ciudad

RECEPCION DE PRODUCTO					
NOMBRE DE LA EXPLOTACION		NOMBRE DEL RESPONSABLE			
Fecha	Producto	Proveedor	Estado		Observación
			Bien	Mal	

INVENTARIO DE PRODUCTOS						
NOMBRE DE LA EXPLOTACION					NOMBRE DEL RESPONSABLE	
Fecha	Descripción		Existencias		Dirección y/o teléfono	Ciudad
	Producto	Cantidades	Producto	Cantidad		

**2. Documentación sobre planta y proceso.** Se debe disponer de manuales de instrucciones, guías y regulaciones, donde se describen los detalles esenciales de procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, el manejo, el procesamiento y la distribución de los alimentos, además de los métodos y procedimientos de laboratorio.

Por consiguiente, se elaboró el programa de calidad de producto (anexo 9), que consistió en un documento que describe el proceso antes y después de cada sacrificio, desde la pre-cosecha hasta el transporte, con sus respectivos formatos de registro, como se muestran en las figuras 22 a 27.

Figura 22. Formato para el registro de recepción de materia prima antes y durante el sacrificio.

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Inp. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

9. ANEXOS

9.1 Formato para el registro de recepción de materia prima

<b>NOMBRE DE LA EXPLOTACION</b>	<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA</b>
FECHA	<b>REGION DE CULTIVO</b>
HORA	
NOMBRE DE PROVEEDOR	
PRODUCTO	<b>NUMERO DE LOTE</b>
FECHA DE COSECHA	<b>PESO</b>
TEMPERATURA D EPRODUCTO	
CERTIFICADO DE USO QUIMICO	
<b>DESCRIPCION DE CARACTERISTICAS</b>	
OJOS:	
PIEL:	
OLOR:	
BRANQUIAS:	
ARCO BRANQUIAL:	
VISCERAS:	
PIGMENTACION:	
ALETAS:	
MUCOS:	
ELABORADO POR:	
VERIFICADO POR:	

Figura 23. Formato para el manejo de pérdida de víscera y hueso después del sacrificio.

**9.2 Formato para el manejo de pérdida de víscera y hueso-**

<b>NOMBRE DE LA EXPLOTACION</b>						<b>FECHA</b>	
<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA</b>							
FECHA	PERSONAL	Kg EVISCERADOS Y LAVADOS	Kg DESHUESADOS	Kg TRUCHA ENTERA	Kg HUESO	%HUESO	FIRMA

Figura 24. Formato para la detección de anomalías en trucha durante el sacrificio.

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Maucio Padilla Gerente técnico	Maucio Padilla Gerente técnico	01 Versión

9.3 Formato para la detección de trucha con anomalías

<b>NOMBRE DE LA EXPLOTACIÓN</b>			<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA</b>				
Fecha	Trucha con anomalías			N° animales	Peso animales (kg)	Firma jefe de planta	Firma administrador
	Entera	Eviscerada	Sin hueso				

Figura 25. Formato para el control de operarios en actividades de producción y posterior pesaje de kilos procesados.

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Maucio Padilla Gerente técnico	Maucio Padilla Gerente técnico	01 Versión

9.6 Formato para el control de operarios

<b>NOMBRE DE LA EXPLOTACIÓN:</b>				
<b>FECHA:</b>				
<b>ELABORADO POR:</b>				
FECHA	Kg A PROCESAR	NOMBRE Y APELLIDO	PROCESO	FIRMA

Figura 26. Formato para el control de temperatura en sistema de refrigeración.

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Versión

9.6 Formato para el control de temperatura en congelador

NOMBRE DE LA EXPLOTACION:				
ELABORADO POR:				
FECHA	HORA	TEMPERATURA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Figura 27. Control de temperatura en vehículo de transporte de alimentos.

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V.	Mauricio Padilla	Mauricio Padilla	01
Ing. en Producción Acuicola	Gerente técnico	Gerente técnico	Versión

9.6 Formato para el control de temperatura

NOMBRE DE LA EXPLOTACION:				
ELABORADO POR:				
Fecha	Conductor	Kg entregados	Temperatura	Firma

3. Programa de control de plagas. Se debe realizar un documento donde se describan los procesos para la prevención y/o eliminación de artrópodos y roedores, aplicando medidas de control para dicho fin.

Para alcanzar este propósito, se elaboró diferentes programas dentro de un Plan de Saneamiento, por lo que se recopilaron datos acerca del programa de control de plagas, ofrecido por empresas prestadoras de este servicio. A partir de ello, se implementó fichas técnicas por parte de dichas entidades. Junto a lo anterior, se elaboró de manera complementaria formatos para el registro de

cada una de las intervenciones de las empresa prestadora del servicio como se aprecia en las figuras 28 y 29.

**Figura 28. Verificación pre-operacional para control de plagas.**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

**REGISTRO DE VERIFICACION PRE-OPERACIONAL**

Fecha:  
Elaborado por:  
Hora:

CONTROL DE PLAGAS	SI	NO
Existencia de insectos o roedores en las trampas		
Insectos o roedores dentro del establecimiento		
Insectos o roedores en las áreas de acceso		
AGUA		
Cloro residual rango aceptado 0.2 a 1.5mg/L		
pH rango aceptado 6.5 a 8.5		
Resultados de análisis microbiológicos		

**Figura 29. Registro de empresas prestadoras para el control de plagas.**

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
Fecha de elaboración: 2014			
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

**REGISTRO DE EMPRESAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS**

FECHA	EMPRESA PRESTADORA	FIRMA	OBSERVACIONES

## 5.5. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS

De acuerdo con los aspectos evaluados por el INVIMA, los cuales son mencionados en la tabla 8, se tiene como requerimiento la adecuación de

instalaciones según los literales c y e, citados en el capítulo VII (Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización), que se definen en el artículo 31 de la resolución. En estos items se determina que las operaciones y condiciones de almacenamiento de insumos y productos terminados deben minimizar su deterioro y evitar condiciones que afecten la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además, se deben identificar claramente con el fin de conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas y productos terminados, no se podrá realizar actividades diferentes a las fijadas para estos sitios.

**Tabla 8. Aspectos a verificar en condiciones de almacenamiento y manejo de los productos, planteada en el Acta de inspección sanitaria.**

ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año)		
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calificación final
		<b>Fecha: Año 2012</b> <b>3. Condiciones de almacenamiento y manejo de los productos.</b>		
3.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias al alimento	1		2
3.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	1		2
3.3	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	1		2
3.4	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en estibas o pilas, sobre palés apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso	1		2
	<b>Promedio</b>	1		2
	<b>Porcentaje máximo (%)</b>	7,14		14,28

Consecuentemente con los requerimientos establecidos en el Acta emanada por el INVIMA, se tomó como medida la adecuación de un área para el funcionamiento del freezer (figura 30), que permita continuar con la cadena de frío del producto terminado y por ende, el registro de control de temperatura del mismo, el cual es implementado en el programa de calidad del producto.

**Figura 30. Refrigeración de producto terminado.**



Así mismo, se realizó la adecuación del almacén de productos y/o materiales para la limpieza y desinfección, además del almacenamiento de empaque para el producto final y su registro correspondiente, el cual se implementó en el programa de proveedores e insumos.

## **5.6. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

A pesar de que se cumplió con la mayoría de los requerimientos exigidos por el INVIMA (tabla 9), se tuvo como propósito en el proyecto realizar talleres de capacitación continua para los operarios; los cuales se describen en el Capítulo III, artículo 14 (Educación y capacitación) del Decreto 3095/97. En este ítem se menciona que todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.

**Tabla 9. Aspectos a verificar en manipulación de alimentos planteadas en el Acta de inspección sanitaria.**

Ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año)		
		Año 2012		
		4. Personal manipulador		
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calificación final
4.1	El personal manipulador de alimentos tienen certificado médico vigente y controles periódicos.	1		2
4.2	Los manipuladores acreditan cursos o capacitación en higiene y protección de alimentos	1		2
4.3	Los empleados que manipulan alimentos utilizan uniforme de color claro, limpio y calzado cerrado dentro de su jornada laboral.	2		2
4.4	Se observa en los manipuladores buenos hábitos higiénicos: aseo personal, lavado de manos, uñas cortas y limpias etc.	2		2
<b>Promedio</b>		1,5		2
<b>Porcentaje máximo (%)</b>		10,71		14,28

a. Según el literal b del artículo 14, las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador, desde el momento de su contratación, que debe ser reforzado mediante charlas, cursos u otros métodos efectivos de actualización. Este requerimiento se realizó de manera continua, ya que se logró hacer la gestión con la Alcaldía Municipal de Pasto, para la capacitación de los operarios y el certificado de la misma, como se observa en la figura 31, por tal razón, no se requirió realizar ningún tipo de pre-evaluación a nivel de conocimiento en prácticas higiénico sanitarias.

**Figura 31. Capacitación en manipulación de alimentos por parte de la Alcaldía Municipal de Pasto en convenio con la Comercializadora Padilla de Colombia**



b. Consecuentemente, se contestaron preguntas acerca de las inquietudes, que los operarios tenían sobre la capacitación. Para seguir con la formación continua se realizó la exposición, que dio respuesta a las preguntas por parte de los operarios, logrando conscientizar sobre la buena manipulación de los alimentos y convirtiéndolos en parte importante e indispensable sobre los procesos de producción. Además, se reforzó los conocimientos adquiridos con 2 talleres, los cuales se enfocaron en el Decreto 3075 de 1997 y en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), posteriormente se realizaron las evaluaciones pertinentes a las socializaciones como se observa en la figura 32.

**Figura 32. Capacitación continua de información normativa y manipulación de alimentos.**



**Figura 33. Registro fotográfico de asistencia y desarrollo de talleres**



**Figura 34. Registro de evaluación sobre capacitación**

freskatrucha		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA TDA.	
ELABORO		REVISO	
APROBO		CODIGO	
Ing. en Producción Alimentaria	Gerente Técnica	Gerente Técnica	Verdad
Fecha de elaboración: 2014			
EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN			
EVALUACIÓN: TALLER DECRETO 3075 DE 1997			
1. Nombre las condiciones sobre las que ejercen las exigencias del INVIMA:			
_____			
_____			
_____			
2. Nombre algunos aspectos que se deben tener en cuenta en el día de instalaciones físicas y sanitarias:			
_____			
_____			
_____			
3. Nombre algunos aspectos de importancia para el área de elaboración.			
_____			
_____			
_____			
freskatrucha		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA TDA.	
ELABORO		REVISO	
APROBO		CODIGO	
Ing. en Producción Alimentaria	Gerente Técnica	Gerente Técnica	Verdad
Fecha de elaboración: 2014			
EVALUACION DE CAPACITACION			
EVALUACIÓN: TALLER DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.			
6. Defina las siguientes siglas:			
a. BPM: _____			
b. ETA: _____			
c. INVIMA: _____			
7. Que normas deben tener en cuenta los Manipuladores de alimentos:			
_____			
_____			
8. Después de que actividades es recomendable lavarse las manos los manipuladores de alimentos:			
_____			
_____			
_____			

c. Finalmente, y acorde a lo establecido en los objetivos de este proyecto de pasantía empresarial, se elaboró e implementó el programa de bioseguridad en el cultivo de la Comercializadora Padilla de Colombia (anexo 10).

d. El programa de residuos líquidos fue uno de los objetivos que no se cumplió dentro de esta pasantía empresarial, debido al costo que requiere el análisis de vertimiento de aguas, por lo que se tiene previsto para un futuro cercano implementar el programa e implementar tablas para el chequeo de los diferentes procesos y análisis de los mismos.

Aprovechando la capacitación, se realizó la socialización de los programas pertenecientes al plan de saneamiento, elaborados para cumplir con los requisitos establecidos en el Acta de Inspección por parte del INVIMA.

## 5.7. EQUIPOS Y UTENSILIOS

En la tabla 10 se observa que el requerimiento mínimo alcanzado en cuanto a esta condición, se cumplió satisfactoriamente durante la visita de inspección realizada por el INVIMA.

**Tabla 10. Aspectos a verificar de equipos y utensilios, planteados en el Acta de inspección sanitaria.**

Ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año)		
		Fecha: Año 2012		
		5. Equipos y utensilios		
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calificación final
5.1	Los equipos y superficies en contacto con los alimentos son de materiales sanitarios y fáciles de limpiar y desinfectar	2	no se permite el uso de madera u otro elemento de material no sanitario	2
5.2	Los equipos de refrigeración y congelación se encuentran en buen estado de conservación y limpieza	2	los equipos deben funcionar de forma permanente	2
<b>Promedio</b>		2		2
<b>Porcentaje máximo (%)</b>		14,28		14,28

## 5.8. SOPORTE DOCUMENTAL Y PROCEDENCIA LEGAL

Como se observa en la tabla 11 el requerimiento mínimo requerido, se cumplió satisfactoriamente durante la visita de inspección realizada por el INVIMA.

**Tabla 11. Aspectos a verificar de rotulado y soporte documental de procedencia legal, planteada en el Acta de inspección sanitaria.**

Ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año) Fecha: Año 2012		
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calificación final
<b>6. Rotulado y soporte documental de procedencia legal.</b>				
6.1	Los productos se encuentran rotulados conforme a la normatividad sanitaria vigente (resolución 5109 de 2005).	Na		Na
6.2	Los productos comercializados proceden de proveedores que garanticen su calidad y legalidad.	2	Mantener el soporte documental que demuestre la procedencia legal	2
	<b>Promedio</b>	2		2
	<b>Porcentaje máximo (%)</b>	14,28		14,28

## 5.9. SALUD OCUPACIONAL

En la tabla 12 se observan los ítems evaluados por parte del INVIMA, dando como resultado que los requerimientos mínimos solicitados se cumplen favorablemente.

**Tabla 12. Aspectos a verificar en salud ocupacional planteadas en el Acta de inspección sanitaria.**

Ítem	Aspectos a verificar	Visita de inspección (primera visita del año)		
		Fecha: Año 2012		
<b>7. Salud ocupacional</b>				
		Calificación INVIMA	Observaciones	Calif. final
7.1	El personal está dotado y usa los elementos de protección personal	2		2
7.2	Existen extintores de incendios cargado y debidamente señalizados	2		2
7.3	Existe botiquín de primeros auxilios debidamente dotado.	2		
7.4	El establecimiento cumple con lo ordenado en la ley 1335 del 2009 en relación a espacios libre de humo de cigarrillo.	2		
	<b>Promedio</b>	2		2
	<b>Porcentaje máximo (%)</b>	14,28		14,28

## **6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Para la obtención de resultados, se tomó como base el Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997 emanado por el Ministerio de Salud, a partir del Capítulo II. Este decreto reglamenta las disposiciones generales que debe tener un establecimiento para comercializar productos alimenticios, y que le permita obtener un concepto favorable por parte del INVIMA.

Usar como referente este decreto, conllevó a la capacitación de los operarios y por ende la conscientización de su labor; así como el mejoramiento y optimización de las instalaciones y los procedimientos que en ellos recae, además de la implementación de las estrategias necesarias para mejorar las condiciones de inocuidad del producto final, durante el proceso en planta. trayendo consigo beneficios para el mejoramiento del proceso objeto del presente trabajo.

Para dicho fin se tiene que los numerales corresponden a la guía utilizada por el INVIMA (anexo 2)

### **6.1 INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS**

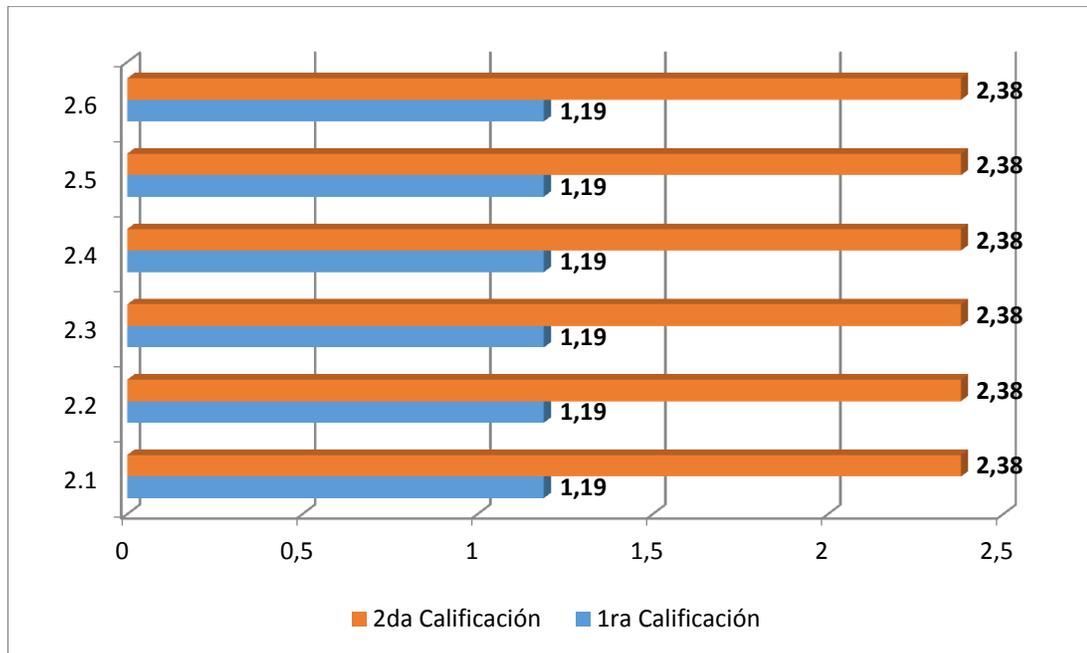
Las mejoras físicas y sanitarias, se pueden evidenciar en acciones correctivas, de acuerdo a artículos y literales establecidos en el decreto 3075/97, los cuales soportan los requerimientos satisfactorios obtenidos durante la inspección sanitaria por parte del INVIMA.

Los diez puntos evaluados dentro de esta condición se cumplen, obteniendo por parte del INVIMA una calificación promedio de 2, teniendo en cuenta que la sumatoria total de estos ítems debe generar un porcentaje promedio de 14,28%, el asignado por cada condición.

### **6.2 CONDICIONES DE SANEAMIENTO**

Teniendo en cuenta la evaluación de la condición de saneamiento durante la visita de inspección, se tomaron medidas correctivas en cuatro de los seis ítems que presentaron falencias como se observa en la figura 35; como medidas se realizó la implementación de una ficha técnica para la potabilización del agua en el tanque elevado y la utilización de un kit, que contiene la solución de ortotolidina para medir el cloro residual y la solución de rojo fenol, para medir pH; además cuenta con una escala de los niveles recomendados de pH y cloro con el fin de comprobar la calidad del agua utilizada durante el sacrificio.

**Figura 35. Condiciones de Saneamiento.**



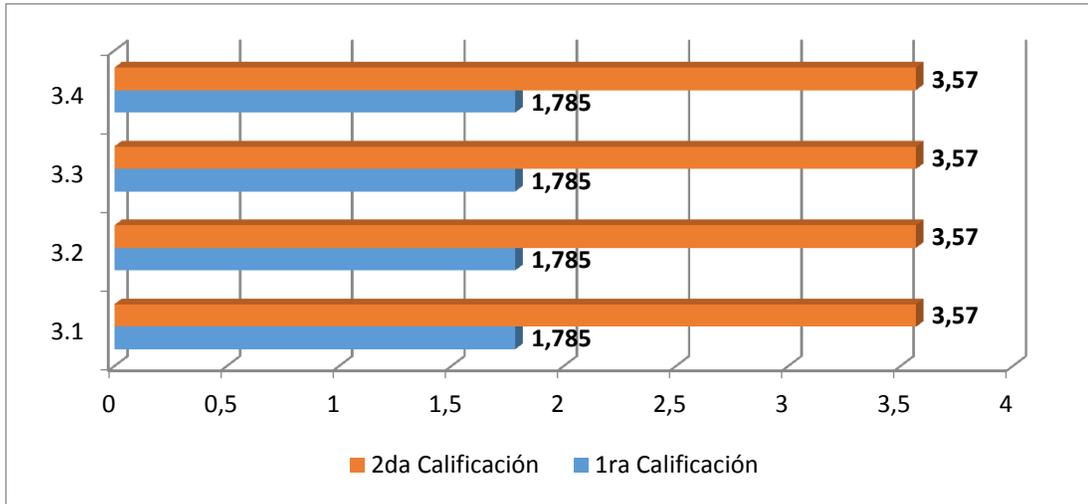
Posteriormente logrados los ítems con falencias, se obtiene el puntaje promedio máximo de 14,28%, alcanzando los requerimientos mínimos exigidos por el INVIMA.

### **6.3 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS**

De manera más clara, se representa en forma grafica los datos porcentuales obtenidos por el INVIMA y los resultados finales obtenidos durante este trabajo de pasantía. (figura 36).

En la gráfica se puede observar que durante la primera evaluación del invima, los resultados obtenidos no fueron satisfactorios y no cumplieron algunos de los requerimientos mínimos. Posteriormente en la segunda calificación, se alcanzan las metas propuestas para obtener dichos requerimeintos.

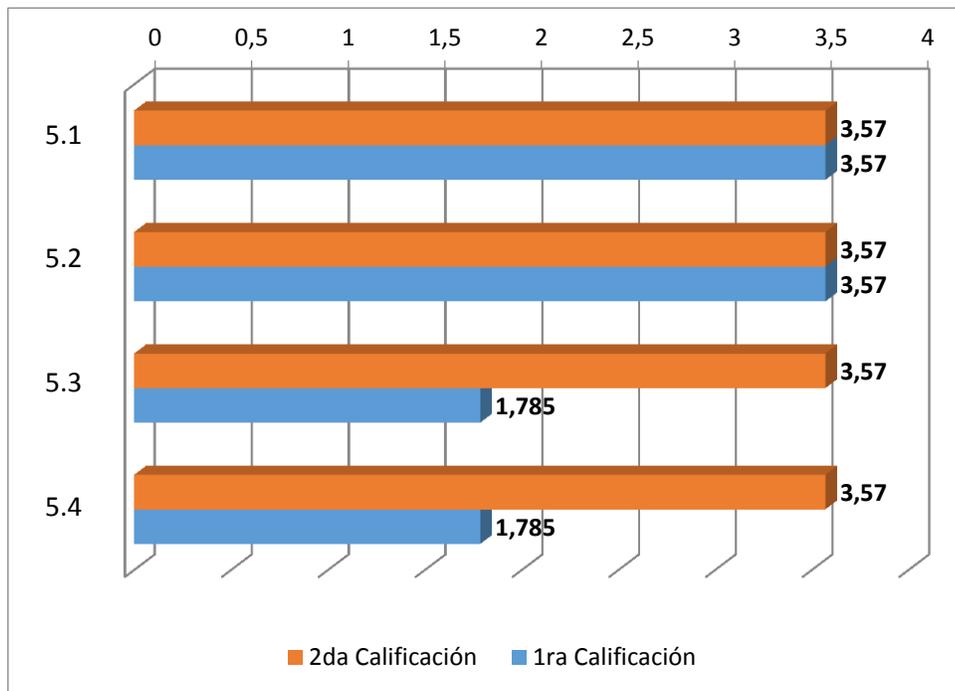
**Figura 36. Condiciones de almacenamiento y manejo de los productos.**



#### 6.4 PERSONAL MANIPULADOR

Consecuentemente se elaboró la grafica para mostrar de manera clara los items evaluados y los resultados obtenidos (figura 37).

**Figura 37. Manipulador de alimentos.**



## **6.5. EQUIPOS Y UTENSILIOS**

La empresa cumplió con estos requerimientos, obteniendo el puntaje adecuado en la evaluación del INVIMA, por lo que no se tuvo en cuenta ningún tipo de adecuación.

## **6.6 ROTULADO Y SOPORTE DOCUMENTAL DE PROCEDENCIA LEGAL**

Este ítem planteado por el INVIMA no se aplicó a la evaluación de la Comercializadora Padilla de Colombia, debido a que el producto final que se entrega al consumidor tiene una presentación entera (en fresco). El soporte legal exigido se evidencia en la facturación, en la cual se especifica la legalización y debida constitución de la empresa.

## **6.7 SALUD OCUPACIONAL**

La empresa cumplió con los diferentes requerimientos de esta condición, obteniendo el puntaje promedio máximo de todos los ítems evaluados, por lo que no se tuvo que realizar ningún tipo de modificación, ni aportes en cuanto a medidas correctivas.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 7.1. CONCLUSIONES

- Por medio del diagnóstico higiénico sanitario general, se evaluaron aspectos establecidos por el Decreto 3075 de 1997, se pudo determinar las falencias documentales y prácticas que se subsanaron en el desarrollo de esta pasantía empresarial, garantizando la inocuidad de los alimentos que se procesan en la planta perteneciente a la Comercializadora Padilla de Colombia Ltda.
- Durante el desarrollo de este trabajo de pasantía empresarial, se dieron soluciones estratégicas sobre insolvencias en la manipulación de alimentos por parte de operarios, mejoramiento en las instalaciones físicas, manejo de residuos, y en sí, en todas las prácticas donde el producto es el componente principal con algunos riesgos para el mismo.
- Se elaboraron los diferentes programas del plan de saneamiento básico, cada uno documentado con sus diferentes procedimientos e instructivos, que garantizan su ejecución e implementación. Esto permitió un cambio significativo sobre los procesos que representan riesgo para el producto u operario.
- Se plantearon correctivos en algunas de las recomendaciones emanadas por el INVIMA en cuanto a instalaciones físicas, arrojando como resultado condiciones significativas en las mejoras de locación, las cuales ayudan en el cumplimiento con la normatividad sanitaria vigente tanto en superficies, localización de equipos, como utensilios entre otros.
- Se presentaron avances en cuanto a la concientización de los manipuladores sobre el uso adecuado del uniforme, los elementos de protección personal, los hábitos higiénicos y el manejo de buenas prácticas.
- En el diagnóstico higiénico sanitario final, se logró obtener un incremento representativo sobre la inocuidad del producto, en cada una de las etapas que representan un riesgo de contaminación durante el proceso de sacrificio, proporcionando un ambiente seguro con las condiciones adecuadas para dicho producto.
- En cuanto al programa de residuos líquidos, no se pudo elaborar durante esta pasantía empresarial, ya que no se disponían de los recursos de inversión correspondiente.

## **7.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda tener una persona idónea que verifique los diferentes registros y operaciones de cada uno de los programas para poder garantizar la aplicación de los protocolos y la inocuidad del producto.
- Implementar revisiones de manera interna, que permita generar mejoras continuas sobre todos los puntos evaluados y que por falta de continuidad podrían representar un riesgo sobre la inocuidad del producto.
- Realizar análisis microbiológicos sobre la potabilización del agua que se utiliza durante el proceso de la trucha, garantizando que el producto final pueda ser consumido sin ningún tipo de contaminación y riesgo para el mismo.
- Se recomienda que todo el personal autorizado para el ingreso en la planta de proceso debe cumplir con las normas básicas de manipulación y vestimenta, con el fin de prevenir contaminación cruzada sobre los alimentos.
- Realizar capacitación continua a los manipuladores de alimentos para establecer y estandarizar normas básicas en buenas prácticas, obteniendo un producto seguro e inocuo para el consumidor final.
- Se recomienda realizar el manual de residuos líquidos, sobre los tanques que se encuentran en uso y realizar el análisis para el vertimiento de aguas residuales sobre el cuerpo de agua, Laguna de la Cocha.

## BIBLIOGRAFÍA

GUZMAN, KATRHYN. Buenas Prácticas de Manufactura. [en línea], Disponible en <http://bpmfabricasdealimentos.blogspot.com.co/p/programa-limpieza-y-desinfeccion.html>. Citado el 2 de Febrero de 2015.

CAÑAL, ROSA. Cadena Piscícola. [en línea], 22 de octubre de 2015. Disponible en [internet:http://revistas.udenar.edu.co/index.php/reipa/article/viewFile/1572/1927](http://revistas.udenar.edu.co/index.php/reipa/article/viewFile/1572/1927). Citado el 22 de octubre de 2015.

CHIYONG, JAVIER. Procesamiento y Conserva de Trucha. [en línea], Disponible en [internet:http://www.monografias.com/trabajos94/procesamiento-trucha/procesamiento-trucha.shtml](http://www.monografias.com/trabajos94/procesamiento-trucha/procesamiento-trucha.shtml). Citado el 23 de septiembre de 2015.

DIRECCIÓN NACIONAL DE PROCESOS Y TECNOLOGÍAS. Protocolo de calidad para trucha arco iris congelado. [en línea], La Plata: Argentina. SAGyP. Octubre 2011, [citado 1 diciembre 2016]. Disponible en [internet http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06\\_Publicaciones/\\_archivos/120704\\_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5](http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06_Publicaciones/_archivos/120704_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5)

ESTRUCPLAN. Disposición de residuos sólidos. [en línea] <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=465>. Citado el 9 de Septiembre de 2016.

INVIMA. INSTITUTO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS. [En línea] <https://www.invima.gov.co/buscador.html?searchword=inspeccion%20sanitaria&ordering=newest&searchphrase=all&limit=20>. Citado el 4 marzo de 2016. [http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11\\_S.pdf](http://ftp.fao.org/FI/document/aquaculture/TGAC/guidelines/Aquaculture%20Certification%20GuidelinesAfterCOFI4-03-11_S.pdf). Citado el 25 de marzo de 2016.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). DIAGNOSTICO DE ACUICULTURA EN COLOMBIA. 2010.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1348. (30, abril, 2009). Por el cual se adopta el reglamento de Salud Ocupacional en los procesos de generación. Bogotá D.C. 2009.

MINISTERIO DE LA SALUD, Instituto Nacional de Vigilancia DE Medicamentos y Alimentos. [en línea] Disponible en [internet: http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18381es/s18381es.pdf](http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18381es/s18381es.pdf). Citado el 7 de marzo de 2016

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 2505 de septiembre de 2004. [en línea] Disponible en internet: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). Citado el 22 de marzo de 2014.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Ministerio de Salud [en línea] Disponible en internet : [https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Salud\\_y\\_la\\_Protecci%C3%B3n\\_Social](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Salud_y_la_Protecci%C3%B3n_Social). Citado el 3 de marzo de 2016.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución 2505 de septiembre de 2004. [en línea] Disponible en internet: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). Citado el 22 de marzo de 2014.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 1443. Producto de la Pesca y la Acuicultura. Pescado entero, medallones, y Trozos Refrigerados o Congelados. [en línea] Disponible en internet: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Docfoc.com-Ntc%201443%20Productos%20de%20La%20Pesca%20y%20Acuicultura.pdf>. Citado el 21 de febrero de 2016

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, Hacer que la Agricultura la Actividad Forestal y la Pesca sean más Productivas y Sostenibles. [en línea] <http://www.fao.org/about/es/>. Citado el 4 de marzo de 2016.

PROTOCOLO DE CALIDAD PARA TRUCHA ARCO IRIS Disponible [en línea] Disponible en internet: [http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06\\_Publicaciones/\\_archivos/120704\\_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5](http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura/06_Publicaciones/_archivos/120704_Protocolo%20Trucha%20Arco%20Iris%20congelada.pdf?PHPSESSID=e43598c215ca88c9c713d83be6f787c5)

SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Ministerio de Protección social. [en línea]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36213>. Citado el 13 agosto 2015

SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR BOGOTÁ DC, Ley 9 de 24 de enero de 1979. [en línea] Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>. Citado 22 de marzo de 2016.

SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ DC, Decreto 3075 del 23 de Diciembre de 1997. [en línea] Disponible en internet:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>. Citado el 12 de Febrero de 2014.

SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ DC. Ministerio de Salud, Decreto 60 de 2002, 18 de enero. [En línea] Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6005>

SECCIÓN DE INSPECCIÓN Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA. Guía práctica para la aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES). TRUCHACOL. Asociación de productores de trucha. 2012 [En línea] Disponible en internet: [de:http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/2009105113232\\_Boletin39.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2009105113232_Boletin39.pdf)

NUÑEZ Pablo, Somoza Gustavo. Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris. [En línea]. Disponible en: <https://viejaweb.senasa.gov.ar/Archivos/File/File3387-guia-debuenas-practicas-acuicolas.pdf>. Citado el 3 de marzo de 2016.

REVISTA ACUATIC. Revista científica internacional de acuicultura en español – revista oficial de la sociedad española de Acuicultura. España. Disponible en internet <http://www.revistaaquatic.com/ojs/index.php/aquatic>. Consultado el 23 de Septiembre de 2016.

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE COLOMBIA ACADEMIA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS. [En línea] [https://www.sogeocol.edu.co/documentos/la\\_cocha.pdf](https://www.sogeocol.edu.co/documentos/la_cocha.pdf) Colombia. Citado el 23 de Abril de 2015.

TRUCHACOL, asociación de productores de trucha. [En línea] [http://xn--nario-rta.gov.co/2012-2015/dependencias/files/Banco\\_de\\_Proyectos/Acuerdos/ACUERDODECOMPE TIVIDADPISCICOLANARINO2009.pdf](http://xn--nario-rta.gov.co/2012-2015/dependencias/files/Banco_de_Proyectos/Acuerdos/ACUERDODECOMPE TIVIDADPISCICOLANARINO2009.pdf). Citado el 2 de Febrero de 2012.

WIKIPEDIA. Laguna de la Cocha. [En línea] [https://es.wikipedia.org/wiki/Laguna\\_de\\_la\\_Cocha](https://es.wikipedia.org/wiki/Laguna_de_la_Cocha). Citado el 7 de Agosto de 2016.

ESPINAL, Carlos Federico; MARTÍNEZ, Héctor y GONZALES, Joaquín. La cadena de la piscicultura en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica, 1991-2005. . Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agro cadenas, Edición internet. Bogotá Colombia. [En línea] [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/2005112164315\\_caracterizacion\\_piscicultura.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112164315_caracterizacion_piscicultura.pdf). Citado el 13 de agosto.

SIOC - Folleto de la historia de la trucha II [En línea]  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/.../005%20-%20D.T%20-%20Historia%20de%20la...> [citado el 24 de Septiembre de 2016]  
[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintransporte\\_2505\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintransporte_2505_2004.htm). [Citado el 22 de marzo de 2014].

MENDEZ, Marcela; VALENCIA Claudia. Manejo integrado de control de plagas. [En línea] <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis359.pdf>. Citado el 14 de Octubre de 2014.

# ANEXOS

**Anexo A. DECRETO 3075 DE DEL 23 DE DICIEMBRE 1997, EMANADO  
POR EL MINISTERIO DE SALUD**

**DECRETO 3075 DE 1997**

Decreto 3075 de del 23 de Diciembre 1997, emanado por el Ministerio de Salud, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

**EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y la

Ley 09 de 1979

**DECRETA:**

**TITULO I.**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 1°. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

- a. A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

**ARTÍCULO 2°. DEFINICIONES.** Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

**ACTIVIDAD ACUOSA (Aw):** es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

**ALIMENTO:** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia

**ALIMENTO ADULTERADO:** El alimento adulterado es aquel:

- a. Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- b. Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- c. Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,
- d. Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

**ALIMENTO ALTERADO:** Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

**ALIMENTO CONTAMINADO:** Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

**ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PUBLICA:** Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, Aw actividad acuosa y pH, favorece el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

**ALIMENTO FALSIFICADO:** Alimento falsificado es aquel que:

- a. Se le designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
- b. Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso; y,

c. No proceda de sus verdaderos fabricantes o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada, y que se denomine como este, sin serlo.

**ALIMENTO PERECEDERO:** El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

**AMBIENTE:** Cualquier rea interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

**AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE:** Por autoridad competente se entender al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

**BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA:** Son los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación , preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

**BIOTECNOLOGÍA DE TERCERA GENERACIÓN:** Es la rama de la ciencia basada en la manipulación de la información genética de las células para la obtención de alimentos.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA:** Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

**DESINFECCIÓN - DESCONTAMINACIÓN:** Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**DISEÑO SANITARIO:** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos

dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

**EMBARQUE:** Es la cantidad de materia prima o alimento que se transporta en cada vehículo en los diferentes medios de transporte, sea que, como tal, constituya un lote o cargamento o forme parte de otro.

**EQUIPO:** Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

**EXPENDIO DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

**FÁBRICA DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

**HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

**INFESTACIÓN:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

**INGREDIENTES PRIMARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de los cuales, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

**INGREDIENTES SECUNDARIOS:** Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que, de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque este continúe siendo el mismo.

**LIMPIEZA:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

**MATERIA PRIMA:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

**INSUMO:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**PROCESO TECNOLÓGICO:** Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

**REGISTRO SANITARIO:** Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e Importar un alimento con destino al consumo humano.

**RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS:** Es todo establecimiento destinado a la preparación, consumo y expendio de alimentos.

**SUSTANCIA PELIGROSA:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS:** Es el conjunto de actividades que permite la recolección de información permanente y continua; tabulación de esta misma, su análisis e interpretación; la toma de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con las mismas, además de la divulgación y evaluación del sistema.

**ARTÍCULO 3°. ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA.** Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5)
- Alimentos o Comidas preparados de origen animal listos para el consumo.

- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

PARÁGRAFO 1°. Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

PARÁGRAFO 2°. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

ARTÍCULO 4°. MATADEROS. Los mataderos se consideraran como fábricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el Título V de la Ley 09 de 1979 y sus decretos reglamentarios, Decreto 2278 de 1982, Decreto 1036 de 1991 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

ARTÍCULO 5°. LECHE. La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regir n por la ley 09/79 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que los modifiquen, sustituyan o adicionen.

ARTÍCULO 6°. OBLIGATORIEDAD DE DAR AVISO A LA AUTORIDAD SANITARIA. Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deber n informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal o definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

## TITULO II.

### CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS

ARTÍCULO 7°. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñir n a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

## CAPITULO I.

### EDIFICACIÓN E INSTALACIONES

ARTÍCULO 8°. Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deber n cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

## LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

- a. Estar bien ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- b. Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- c. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

- d. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- e. La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- f. Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- g. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- h. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las reas respectivas.

i. Sus reas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.

j. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.

#### ABASTECIMIENTO DE AGUA.

k. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.

l. Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.

ll. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifones de retroceso con las tuberías de agua potable.

m. Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizar conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

#### DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

n. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

o. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

#### DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

p. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

q. El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos,

conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

## INSTALACIONES SANITARIAS

r. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.

s. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

t. Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas.

u. Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

v. Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80 °C.

**ARTICULO 9°. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS DE ELABORACIÓN.** Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

## PISOS Y DRENAJES

a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

b. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m<sup>2</sup> de rea servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los

almacenes, la pendiente mínima Serra del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de rea servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

c. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida r pida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

## PAREDES

d. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

e. Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

## TECHOS

f. Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

g. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

## VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

h. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

## PUERTAS

i. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre

automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

j. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser auto cerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

#### ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

k. Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

l. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.

ll. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

#### ILUMINACIÓN

m. Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

n. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección;

220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y

110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento

o. Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

## VENTILACIÓN

p. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deben crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

q. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

## CAPÍTULO II.

### EQUIPOS Y UTENSILIOS

**ARTÍCULO 10. CONDICIONES GENERALES.** Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

**ARTÍCULO 11. CONDICIONES ESPECÍFICAS.** Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

a. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

b. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre estas o de estas con el alimento, a menos que este o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.

c. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán

emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica.

d. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección.

e. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.

f. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.

g. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

h. En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.

i. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

j. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables.

k. Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, construidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.

l. Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

**ARTÍCULO 12. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.** Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

a. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

b. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

c. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento.

d. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

e. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

### CAPITULO III.

#### PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

##### ARTÍCULO 13. ESTADO DE SALUD.

a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

#### ARTICULO 14. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN.

a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deben contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

d. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

**ARTÍCULO 15. PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.**  
Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento;

sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla

c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.

h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.

i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

k. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

l. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

## CAPITULO IV.

### REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

ARTÍCULO 16. CONDICIONES GENERALES. Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.

ARTÍCULO 17. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos.
- b. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto.
- c. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.
- d. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser re congeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.
- e. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.
- f. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.
- g. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.

ARTÍCULO 18. ENVASES. Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deben reunir los siguientes requisitos:

- a. Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud.
- b. El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación
- c. No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener.
- d. Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados.
- e. Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.

ARTÍCULO 19. OPERACIONES DE FABRICACIÓN. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.
- b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.
- c. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

- Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4 °C (39 °F)

- Mantener el alimento en estado congelado

- Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60 °C (140 °F)

- Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando estos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa ( $A_w$ ), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

e. Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas ( $> 60^{\circ}\text{C}$ ) o bajas ( $< 4^{\circ}\text{C}$ ) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizar n de manera que protejan los alimentos contra la contaminación.

g. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. Las reas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines.

j. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de re empaque, reelaboración, corrección o esterilización bajo ninguna justificación.

**ARTÍCULO 20. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA.** Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.

b. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.

c. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos.

d. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

**ARTÍCULO 21. OPERACIONES DE ENVASADO.** Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento.

b. Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro, para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas.

c. Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.

## CAPITULO V.

### ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

ARTÍCULO 22. CONTROL DE LA CALIDAD. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variaran según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

ARTÍCULO 23. SISTEMA DE CONTROL. Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

ARTÍCULO 24. El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

a. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.

b. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.

c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

d. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

ARTÍCULO 25. Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

PARÁGRAFO 1°. En caso de adoptarse el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos, la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

PARÁGRAFO 2°. El Ministerio de Salud, de acuerdo con el riesgo de los alimentos en salud pública, desarrollo tecnológico de la Industria de Alimentos, requerimientos de comercio Internacional, o a las necesidades de vigilancia y control, reglamentara la obligatoriedad de la aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos para la industria de alimentos en Colombia.

ARTÍCULO 26. Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.

PARÁGRAFO 1°. Corresponde al INVIMA acreditar los laboratorios externos de pruebas y ensayos de alimentos. Para ello podrá avalar la acreditación de estos laboratorios otorgada conforme al Decreto 2269 de 1993 por el cual se crea el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

PARÁGRAFO 2°. El Ministerio de Salud establecer las condiciones y requisitos específicos que deben satisfacer los laboratorios de pruebas y ensayos de alimentos para el cumplimiento del presente artículo.

PARÁGRAFO 3°. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

ARTÍCULO 27. Las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública, deberán contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de alimentos

PARÁGRAFO. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios epidemiológicos o por necesidades de vigilancia y control sanitarios, podrá hacer extensiva la obligatoriedad de contar con los servicios de personal profesional o técnico, a fábricas que procesen alimentos diferentes a los de mayor riesgo en salud pública.

## CAPITULO VI.

### SANEAMIENTO

ARTÍCULO 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.

ARTÍCULO 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:

a. Programa de Limpieza y desinfección:

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

b. Programa de Desechos Sólidos:

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, reas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, reas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente.

c. Programa de Control de Plagas:

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

## CAPITULO VII.

### ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

ARTÍCULO 30. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

- a. La contaminación y alteración del alimento
- b. La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y
- c. El deterioro o daño del envase o embalaje

ARTÍCULO 31. ALMACENAMIENTO. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente de salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.
- b. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizar teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevar a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.
- c. El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizara de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deber n identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.
- d. El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizar ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- e. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.

f. El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en una rea o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevara un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.

g. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en reas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

ARTÍCULO 32. Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

ARTÍCULO 33. TRANSPORTE. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. Se realizara en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase.

b. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.

c. Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contaran con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.

d. La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

e. Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someter n a procesos de desinfección.

f. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.

g. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.

h. Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.

i. El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

**ARTÍCULO 34. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.** Durante las actividades de distribución y comercialización de Alimentos y materias primas deber garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

**PARÁGRAFO 1°.** Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

**PARÁGRAFO 2°.** Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

**ARTÍCULO 35. EXPENDIO DE ALIMENTOS.** El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.

b. Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.

c. Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación.

d. El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.

e. Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las reas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente Decreto.

## CAPITULO VIII.

### RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS DE CONSUMO DE ALIMENTOS

ARTÍCULO 36. CONDICIONES GENERALES. Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales:

a. Se localizarán en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.

b. No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores.

c. Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua.

d. Deben estar diseñados y construidos para evitar la presencia de insectos y roedores.

e. Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable.

f. Contarán con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.

g. Deberán tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas.

h. Contarán con servicios sanitarios para uso del público, separados para hombres y mujeres, salvo en aquellos establecimientos en donde por razones de limitaciones del espacio físico no lo permita caso en el cual podrán emplearse los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento y los ubicados en centros comerciales.

ARTÍCULO 37. CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS. El área de preparación de los alimentos, cumplir con las siguientes condiciones sanitarias específicas:

a. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.

b. El piso de las reas húmedas debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m<sup>2</sup> de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los depósitos, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de área servida.

c. Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

d. Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento.

e. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

f. Deben disponerse de recipientes, locales e instalaciones para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

g. Deberá disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deberán ser removidos y lavados frecuentemente.

h. Se prohíbe el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos

i. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.

ARTÍCULO 38. EQUIPOS Y UTENSILIOS. Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el capítulo II del presente decreto.

ARTÍCULO 39. OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y SERVIDO DE LOS ALIMENTOS. Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

a. El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados.

b. Los alimentos o materias primas crudos tales como hortalizas, verduras, carnes, y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deberán ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación.

c. Las hortalizas y verduras que se consuman crudas deberán someterse a lavados y desinfección con sustancias autorizadas.

d. Los alimentos perecederos tales como leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deberán almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrán almacenarse conjuntamente con productos preparados para evitar la contaminación.

e. El personal que está directamente vinculado a la preparación y/o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente.

f. Los alimentos y bebidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrinas, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior.

g. El servido de los alimentos deberá hacerse con utensilios ( pinzas, cucharas, etc) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos.

h. EL lavado de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo, en especial las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón.

i. La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección deberá realizarse

mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancia químicas autorizadas para este efecto.

j. Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deberán ser desechables con el primer uso.

ARTÍCULO 40. RESPONSABILIDAD. El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, ser n responsables de la higiene y la protección de los alimentos preparados y expendidos al consumidor; y estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las practicas higiénicas y medidas de protección establecidas en el capítulo III del presente decreto.

PARÁGRAFO 1°. Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos deben recibir capacitación sobre manipulación higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria local. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

PARÁGRAFO 2o. La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificara el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

## CAPITULO IX.

### REGISTRO SANITARIO

ARTÍCULO 41. OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO SANITARIO. Todo alimento que se expendia directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtener registro sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente decreto.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito los alimentos siguientes:

a. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abejas, y los otros productos avícolas.

b. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.

c. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

**ARTÍCULO 42. COMPETENCIA PARA EXPEDIR REGISTRO SANITARIO.** El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA expedirá los registros sanitarios para los alimentos.

**PARÁGRAFO.** El INVIMA podrá delegar en algunas entidades territoriales, la expedición de los registros sanitarios, conforme al resultado de la demostración que hagan los entes territoriales de salud, sobre la correspondiente capacidad técnica y humana con que cuenten para el ejercicio de la delegación.

**ARTÍCULO 43. PRESUNCIÓN DE LA BUENA FE.** El registro sanitario se concederá con base en la presunción de la buena fe del interesado conforme al mandato constitucional.

**ARTÍCULO 44. VIGENCIA DEL REGISTRO SANITARIO.** El registro sanitario tendrá una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por períodos iguales en los términos establecidos en el presente decreto.

**ARTÍCULO 45. SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO.** Para la obtención del registro sanitario el interesado deber presentar los documentos que se señalan para cada caso:

#### A. PARA ALIMENTOS NACIONALES

1. Formulario de solicitud de registro sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

1.1. Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante.

1.3 Nombre y marca (s) del producto.

1.4 Descripción del producto.

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o registro mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado.

4. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

#### B. ALIMENTOS IMPORTADOS

1. Formulario de solicitud de Registro Sanitario en el cual se consignara la siguiente información:

1.1 Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el registro sanitario y su domicilio.

1.2 Nombre o razón social y ubicación del fabricante

1.3 Nombre y marca (s) del producto

1.4 Descripción del producto

2. Certificado de existencia y representación legal del interesado, cuando se trate de persona jurídica o matrícula mercantil cuando se trate de persona natural.

3. Certificado expedido por la autoridad sanitaria del país exportador, en el cual conste que el producto está autorizado para el consumo humano y es de venta libre en ese país.

4. Constancia de que el producto proviene de un fabricante o distribuidor autorizado, salvo cuando el titular del registro sea el mismo fabricante.

5. Recibo de pago por derechos de registro sanitario establecidos en la ley.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento del presente artículo el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, establecer un formulario único para la solicitud del registro sanitario.

ARTÍCULO 46. El formulario de solicitud de registro sanitario deberá estar suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado y debe contener una declaración acerca de que la información presentada es veraz y comprobable en cualquier momento y que conoce y acata los reglamentos sanitarios vigentes que regulan las condiciones sanitarias de las fábricas de alimentos y del producto para el cual se solicita el registro sanitario.

ARTÍCULO 47. Los alimentos importados deberán cumplir con las normas técnico-sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud, las oficiales Colombianas o en su defecto con las normas del Codex Alimentarius.

ARTÍCULO 48. TERMINO PARA LA EXPEDICIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. Presentada la solicitud de registro sanitario y verificado que el

formulario se encuentre debidamente diligenciado y con los documentos exigidos, el INVIMA o autoridad delegada proceder inmediatamente a expedir el respectivo registro, mediante el otorgamiento de un número que se colocará en el formulario, con la firma del funcionario competente. Este número de registro identificará el producto para todos los efectos legales.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento de lo señalado en este artículo el INVIMA o la autoridad delegada deberán adoptar los procesos de sistematización y mecanismos necesarios y mantener actualizada la información de alimentos registrados.

#### ARTÍCULO 49. RECHAZO DE LA SOLICITUD DEL REGISTRO SANITARIO.

Si de la revisión y verificación del formulario de solicitud y de los documentos presentados se determina que no cumplen los requisitos establecidos en el presente decreto, el INVIMA o la autoridad delegada procederá a rechazarla, dejando constancia en el formulario presentado y devolver la documentación al interesado.

PARÁGRAFO. Los solicitantes podrán interponer los recursos de reposición o apelación directamente o por medio de apoderado contra los actos administrativos que expidan o nieguen el registro sanitario, conforme lo estipula el Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 50. REGISTRO SANITARIO PARA VARIOS PRODUCTOS. Se deberán amparar los alimentos bajo un mismo registro sanitario en los siguientes casos:

- a. Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial.
- b. Cuando se trate del mismo alimento con diferentes marcas, siempre y cuando el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.
- c. Los alimentos con la misma composición básica que solo difieran en los ingredientes secundarios.
- d. El mismo producto alimenticio en diferentes formas físicas de presentación al consumidor.

ARTÍCULO 51. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular está en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

PARÁGRAFO. Para el cumplimiento del presente artículo el INVIMA establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

ARTÍCULO 52. OBLIGACIÓN DE RENOVAR EL REGISTRO SANITARIO. Al término de la vigencia del registro sanitario se deberá obtener la renovación del mismo.

Para efectos de la renovación del registro sanitario el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud en el formulario que para estos efectos establezca el INVIMA.

Los alimentos conservaran el mismo número cuando se renueve el registro sanitario conforme al presente decreto.

ARTÍCULO 53. RESPONSABILIDAD. El titular del registro, fabricante o importador de alimentos deberá cumplir en todo momento las normas técnico-sanitarias, las condiciones de producción y el control de calidad exigido, presupuestos bajo los cuales se concede el Registro Sanitario. En consecuencia, cualquier transgresión de las normas o de las condiciones establecidas y los efectos que estos tengan sobre la salud de la población, será responsabilidad tanto del titular respectivo como del fabricante e importador.

ARTÍCULO 54. TRAMITES ESPECIALES. A los alimentos obtenidos por biotecnología de tercera generación y/o procesos de ingeniería genética, se les otorgara Registro Sanitario previo estudio y concepto favorable de la Comisión Revisora - Sala Especializada de Alimentos, conforme a lo establecido en el Decreto 0936 de mayo 27 de 1996, o los que los sustituyen, adicionen o modifiquen. El Ministerio de Salud reglamentara los productos que ser n cobijados por el presente artículo.

## CAPITULO X.

### IMPORTACIONES

ARTÍCULO 55. Los alimentos que se importen al país requerirán de Registro Sanitario previo a la importación, expedido según los términos del presente decreto.

Todo lote o cargamento de alimentos que se importe al país, deberá venir acompañado del respectivo certificado sanitario o su equivalente expedido por la autoridad sanitaria competente, en el cual conste que los alimentos son aptos para el consumo humano.

Cuando el lote o cargamento de alimentos o materia prima objeto de importación, se efectúe por embarques parciales en diferentes medios de

transporte, cada embarque deberá estar amparado por un certificado sanitario por la cantidad consignada correspondiente.

**ARTÍCULO 56. CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN.** Todo lote o cargamento de alimentos o materias primas objeto de importación, requiere para tal proceso del certificado de inspección sanitaria expedido por la autoridad sanitaria del puerto de ingreso de los productos.

**ARTÍCULO 57. DOCUMENTACIÓN PARA EXPEDIR EL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN.** Para la expedición del certificado de inspección sanitaria para la nacionalización de alimentos y materias primas para alimentos se requiere:

- a. Certificado sanitario del país de origen o su equivalente.
- b. Copia del registro sanitario para aquellos productos que estén sujetos a este requisito según lo establecido en este decreto.
- c. Acta de inspección de la mercancía.
- d. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos.

**PARÁGRAFO.** La autoridad sanitaria del puerto de ingreso podrá eximir de análisis de laboratorio a aquellos alimentos que conforme al presente decreto no se encuentren dentro de los considerados de mayor riesgo en salud pública y otros alimentos que como resultado de las acciones de vigilancia y control en la importación demuestren repetidamente un comportamiento de calidad sanitaria aceptable. En este caso la autoridad sanitaria podrá aceptar certificados de análisis expedidos por laboratorios autorizados o reconocidos por la autoridad sanitaria del país de origen.

**ARTÍCULO 58. INSPECCIÓN DE LA MERCANCÍA.** La autoridad sanitaria en el lugar donde se adelante el proceso de importación practicar una inspección sanitaria para verificar:

- a. La existencia de la mercancía.
- b. La conformidad de las condiciones sanitarias del alimento o materia prima con las señaladas en el certificado sanitario del país de origen y en el registro sanitario cuando el producto lo requiera.
- c. Las condiciones de almacenamiento, conservación, rotulación y empaque.

d. Otras condiciones sanitarias de manejo del producto de acuerdo con su naturaleza.

De dicha inspección se levantara un acta suscrita por el funcionario que la realiza y por el interesado que participe en ella.

**ARTÍCULO 59. ANÁLISIS DE LABORATORIO.** Los análisis de laboratorio a los alimentos o materias primas objeto de importación, se realizarán:

a. En el laboratorio de la Dirección de Salud del lugar de ingreso de los productos al país.

b. En el laboratorio de la Dirección de Salud correspondiente al lugar de nacionalización de los productos, cuando los alimentos o las materias primas objeto de importación no se nacionalicen en los puertos y puestos fronterizos de entrada al país.

**PARÁGRAFO.** En caso que los análisis realizados por los laboratorios de las Direcciones de Salud no se consideren técnicamente suficientes o estos laboratorios no estén en condiciones de realizarlos, la autoridad sanitaria deberá remitir muestras para análisis al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

**ARTÍCULO 60. TRASLADO DE ALIMENTOS PREVIO A LA NACIONALIZACIÓN.** Los alimentos o materias primas que se importen al país, previo a la nacionalización, podrán ser trasladados del puerto de desembarque a bodegas que cumplan con los requisitos exigidos para el almacenamiento de alimentos, en las cuales permanecerán hasta cuando se emitan los resultados de los análisis de laboratorio.

**ARTÍCULO 61. EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA NACIONALIZACIÓN.** La autoridad sanitaria competente del lugar de nacionalización del embarque del alimento o materia prima objeto de importación, con base en los documentos allegados, en el acta de inspección de la mercancía, en el resultado aceptable de los análisis del laboratorio, expedirá el certificado de inspección sanitaria.

En caso de que falte alguno de los documentos exigidos o que en la inspección de la mercancía se detecten situaciones que puedan afectar las condiciones sanitarias de los alimentos o materias primas, la autoridad sanitaria podrá requerir que se complete la información y aplicar las medidas sanitarias preventivas o de seguridad que considere pertinentes, según la naturaleza de los productos.

Si de los resultados de los análisis efectuados por la Dirección de Salud correspondiente se requiere la realización de análisis complementarios y especiales para decidir sobre la aptitud del alimento para el consumo humano

deber acudir al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA.

En caso de que los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, demuestren que los alimentos o materias primas no son aptos para el consumo humano, se negará el certificado de inspección sanitaria y se procederá a aplicar las medidas sanitarias de seguridad pertinentes en los términos de este decreto.

ARTÍCULO 62. Los alimentos elaborados o envasados en zona franca se ajustarán a las disposiciones del presente decreto.

ARTÍCULO 63. COSTO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO. Los costos de análisis, transporte de muestras, destrucción o tratamiento, almacenamiento o conservación, por retención o cuarentena de los alimentos, estarán a cargo de los importadores de los mismos.

ARTÍCULO 64. AUTORIZACIÓN PARA LA IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS. El INVIMA otorgará visto bueno sanitario a la importación de alimentos y materias primas. Para ello determinará los requisitos sanitarios para la aprobación de las licencias de importación, según la naturaleza e implicaciones de orden sanitario y epidemiológico de los alimentos y materias primas y podrá delegar esta facultad a otra entidad pública que cumpla con las condiciones para este fin o a las entidades territoriales.

## CAPITULO XI.

### EXPORTACIONES

ARTÍCULO 65. EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA. La autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá respecto de cada lote o cargamento de alimentos, el certificado de inspección sanitaria para exportación, previa inspección y análisis del cargamento.

PARÁGRAFO. Los costos de análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de alimentos serán asumidos por el exportador.

ARTÍCULO 66. DOCUMENTACIÓN PARA EXPEDIR CERTIFICADO DE INSPECCIÓN SANITARIA PARA LA EXPORTACIÓN DE ALIMENTOS. La expedición del Certificado de inspección sanitaria para la exportación de alimentos y materias primas, requerirá:

a. Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto.

b. Acta de inspección de la mercancía.

c. Resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos, cuando la autoridad sanitaria del país importador lo requiera.

## CAPITULO XII.

### VIGILANCIA SANITARIA

ARTÍCULO 67. COMPETENCIA. El Ministerio de Salud establecerá las políticas en materia de vigilancia sanitaria de los productos de qué trata el presente decreto, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA le corresponde la ejecución de las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad y a las entidades territoriales a través de las Direcciones Seccionales, Distritales o Municipales de Salud ejercer la inspección, vigilancia y control sanitario conforme a lo dispuesto en el presente decreto.

ARTÍCULO 68. VISITAS DE INSPECCIÓN. Es obligación de la autoridad sanitaria competente, realizar visitas periódicas para verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones sanitarias y de las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTÍCULO 69. ACTAS DE VISITA. Con fundamento en lo observado en las visitas de inspección, la autoridad sanitaria competente levantara actas en las cuales se hará constar las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura encontradas en el establecimiento objeto de la inspección y emitirá concepto favorable o desfavorable según el caso.

PARÁGRAFO. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, establecerá un formulario único de acta de visita de aplicación nacional, que deberá ser diligenciado por la autoridad sanitaria competente que practica la visita, en el cual se hará constar el cumplimiento o no de las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas en el presente decreto.

ARTÍCULO 70. PLAZOS PARA EL CUMPLIMIENTO. Si como resultado de la visita de inspección se comprueba que el establecimiento no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura se procederá a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de 30 días para su cumplimiento a partir de su notificación.

PARÁGRAFO. Vencido el plazo mencionado, la autoridad sanitaria deberá realizar visita de inspección para verificar el cumplimiento de las exigencias contenidas en el acta y en caso de encontrar que estas no se han cumplido, deber aplicar las medidas sanitarias de seguridad y sanciones previstas en el

presente decreto. Si el cumplimiento de las exigencias es parcial podrá otorgar un nuevo plazo por un término no mayor al inicialmente concedido.

**ARTÍCULO 71. NOTIFICACIÓN DEL ACTA.** El acta de visita deberá ser firmada por el funcionario que la práctica y notificada al representante legal o propietario del establecimiento en un plazo no mayor de 5 cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de realización de la visita. Copia del acta notificada se dejara en poder del interesado. Para los vehículos transportadores de alimentos, las autoridades sanitarias le practicarán una inspección y mediante acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

**PARÁGRAFO.** A solicitud del interesado o de oficio, la autoridad sanitaria podrá expedir certificación en la que conste que el establecimiento visitado cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Practicas de Manufactura establecidas en el presente decreto. Esta certificación no podrá ser utilizada con fines promocionales, comerciales y publicitarios o similares.

**ARTICULO 72. PERIODICIDAD DE LAS VISITAS.** Es obligación de las autoridades sanitarias de las Direcciones Seccionales y Locales de Salud practicar mínimo dos visitas por semestre a los establecimientos de alimentos de mayor riesgo en salud pública y una visita por semestre para los demás establecimientos de alimentos de menor riesgo objeto del presente decreto. Estas visitas estar n enmarcadas en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo.

**ARTÍCULO 73. LIBRE ACCESO A LOS ESTABLECIMIENTOS.** La autoridad sanitaria competente tendrá libre acceso a los establecimientos objeto del presente decreto en el momento que lo considere necesario, para efectos del cumplimiento de sus funciones de inspección y control sanitarios.

**ARTÍCULO 74. MUESTRAS PARA ANÁLISIS.** Las autoridades sanitarias, podrán tomar muestras en cualquiera de las etapas de fabricación, procesamiento, envase, expendio, transporte y comercialización de los alimentos, para efectos de inspección y control sanitario. La acción y periodicidad de muestreo estará determinada por criterios tales como: riesgo para la salud pública, tipo de alimento, tipo de proceso, cobertura de comercialización.

**ARTÍCULO 75. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS.** De toda toma de muestras de alimentos, la autoridad sanitaria competente levantara un acta firmada por las partes que intervengan, en la cual se hará constar la forma de muestreo y la cantidad de muestras tomadas y dejara copia al interesado con una contra muestra. En caso de negativa del representante legal o propietario o encargado del establecimiento para firmar el acta respectiva, esta será firmada por un testigo.

PARÁGRAFO. El Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos -INVIMA establecerá un formulario único de aplicación nacional para la diligencia de toma de muestras de alimentos.

ARTÍCULO 76. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN. Las Entidades Territoriales deberán llevar un registro sistematizado de la información de los resultados de las visitas practicadas a los establecimientos objeto del presente decreto, toma de muestras, resultados de laboratorio, la cual estar disponible para efectos de evaluación, seguimiento, control y vigilancia sanitarios.

ARTÍCULO 77. ENFOQUE DEL CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA. Las acciones de control y vigilancia sanitaria sobre los establecimientos regulados en el presente decreto, se enmarcaran en las acciones de vigilancia en salud pública y control de factores de riesgo, estarán enfocadas a asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias, las Buenas Prácticas de Manufactura y se orientaran en los principios que rigen el Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

ARTÍCULO 78. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Será obligación de las Entidades Territoriales tener implementados programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos presentadas en el área de su jurisdicción.

PARÁGRAFO 1°. La información y notificación de los casos y brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos deberán hacerse a través del Sistema Alerta Acción y remitirse a la Oficina de Epidemiología del Ministerio de Salud cuando estos ocurran.

PARÁGRAFO 2°. La Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará sometida a los lineamientos generales que sobre el particular reglamente el Ministerio de Salud.

PARÁGRAFO 3°. La implantación de la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos estará soportada en las directrices de un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica reglamentado por el Ministerio de Salud en coordinación con el INVIMA.

### CAPITULO XIII.

#### REVISIÓN DE OFICIO DEL REGISTRO SANITARIO

ARTÍCULO 79. REVISIÓN. El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro sanitario, con el fin de:

- a. Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro sanitario y a las disposiciones sobre la materia.
- b. Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos.
- c. Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

**ARTÍCULO 80. PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN.** El procedimiento a seguir para la revisión del registro sanitario, será el siguiente:

- a. Mediante resolución motivada y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenara la revisión de oficio del registro sanitario del alimento. Esta decisión se comunicara a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. En el acto de comunicación se solicitara la presentación de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimiento o los ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, fijándose un término de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación.
- b. Si de los motivos que generan la revisión de oficio se desprende que puedan existir terceros afectados o interesados en la decisión, se hará conocer la resolución a estos, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo.
- c. Durante el término que se le fija al interesado para dar respuesta, el INVIMA podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes, que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión.
- d. Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal a del presente artículo, el INVIMA, adoptará la decisión pertinente, mediante resolución motivada, la cual deberá notificar a los interesados.
- e. Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el INVIMA procederá a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios que correspondan, así como, dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

## CAPITULO XIV.

### MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES

ARTÍCULO 81. Corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y a las Entidades Territoriales de Salud adoptar las medidas de prevención y correctivas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones del presente decreto, así como tomar las medidas sanitarias de seguridad, adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento.

ARTÍCULO 82. CONOCIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES SANITARIAS. Para garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias establecidas en el presente decreto y la protección de la comunidad, las autoridades sanitarias deberán informar sobre la existencia de las disposiciones sanitarias y de los efectos que conlleva su incumplimiento.

ARTÍCULO 83. MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. De conformidad con el artículo 576 de la Ley 09/79 son medidas de seguridad las siguientes:

La clausura temporal del establecimiento que podrá ser parcial o total; la suspensión parcial o total de trabajos; el decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículos o productos si es el caso y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos mientras se toma una decisión al respecto.

ARTÍCULO 84. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD. Para efectos del presente decreto se definen las siguientes medidas de seguridad:

- **CLAUSURA TEMPORAL TOTAL O PARCIAL:** Consiste en impedir temporalmente el funcionamiento de una fábrica, depósito, expendio o establecimiento de consumo de alimentos, o una de sus áreas cuando se considere que está causando un problema sanitario, medida que se adopta a través de la respectiva imposición de sellos en los que se exprese la leyenda "clausurado temporal, total o parcialmente, hasta nueva orden impartida por la autoridad sanitaria".
- **SUSPENSIÓN TOTAL O PARCIAL DE TRABAJOS O SERVICIOS:** Consiste en la orden del cese de actividades cuando con estas se estén violando las disposiciones sanitarias. La suspensión podrá ordenarse sobre todo o parte de los trabajos o servicios que se adelanten.
- **CONGELACIÓN O SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA VENTA O EMPLEO DE PRODUCTOS Y OBJETOS:** Consiste en el acto por el cual la

autoridad sanitaria competente impide la venta o empleo de un producto, materia prima o equipo que se presume está originando problemas sanitarios mientras se toma una decisión definitiva al respecto, para ser sometidos a un análisis en el cual se verifique que sus condiciones se ajustan a las normas sanitarias.

De acuerdo con la naturaleza del alimento o materia prima, podrán permanecer retenidos bajo custodia por un tiempo máximo de 30 días hábiles, lapso en el cual deberá definirse sobre su destino final. Esta medida no podrá exceder en ningún caso de la fecha de vencimiento del alimento o materia prima.

- **DECOMISO DEL PRODUCTO:** Consiste en la incautación o aprehensión del objeto, materia prima, o alimento que no cumple con los requisitos de orden sanitario o que viole normas sanitarias vigentes. El decomiso se hará para evitar que el producto contaminado, adulterado, con fecha de vencimiento expirada, alterado o falsificado, pueda ocasionar daños a la salud del consumidor o inducir a engaño o viole normas sanitarias vigentes. Los productos decomisados podrán quedar en custodia mientras se define su destino final.

**ARTÍCULO 85. OTRAS MEDIDAS SANITARIAS PREVENTIVAS.** Para efectos del contenido de este decreto se definen las siguientes medidas sanitarias preventivas:

- **AISLAMIENTO DE PERSONAS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN:** Consiste en separar a una persona del proceso de elaboración de alimentos, por presentar afecciones de la piel o enfermedades infectocontagiosas; esta medida se prolonga solamente por el tiempo estrictamente necesario para que desaparezca el peligro de contagio.
- **VACUNACIÓN DE PERSONAS:** Consiste en aplicar de manera preventiva vacunas al personal que labora en una fábrica, depósito, expendio, o establecimiento de consumo de alimentos, con el fin de inmunización contra las enfermedades infectocontagiosas en caso de epidemia.
- **CONTROL DE INSECTOS U OTRA FAUNA NOCIVA O TRANSMISORA DE ENFERMEDADES:** Consiste en la aplicación de medios físicos, químicos o biológicos tendientes a eliminar los agentes causales de enfermedades o contaminación o destrucción de alimentos o materias primas.

**ARTÍCULO 86. ACTUACIÓN.** Para la aplicación de las medidas sanitarias de seguridad o preventivas, las autoridades sanitarias competentes, podrán actuar de oficio o a petición de parte, por conocimiento directo o por información de cualquier persona.

**ARTÍCULO 87. APLICACIÓN DE LA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD.** Establecida la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos-INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en la naturaleza del producto, el tipo de servicio, el hecho que origina la violación de las disposiciones sanitarias o en su incidencia sobre la salud individual o colectiva aplicar la medida correspondiente.

**ARTÍCULO 88. DILIGENCIA.** Para efectos de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, deber levantarse un acta por triplicado que suscribir el funcionario que la práctica y las personas que intervengan en la diligencia, en la cual deberá indicarse la dirección o ubicación del sitio donde se practica la diligencia, los nombres de los funcionarios intervinientes, las circunstancias que han originado la medida, la clase de medida que se imponga y la indicación de las normas sanitarias presuntamente violadas, copia de la misma se entregara a la persona que atienda la diligencia.

**ARTÍCULO 89. DESTINO DE LOS PRODUCTOS DECOMISADOS.** Los alimentos o materias primas objeto del decomiso deberán ser destruidos o desnaturalizados por la autoridad sanitaria que lo realiza. Cuando no ofrezcan riesgos para la salud humana podrán ser destinados a una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro.

**PARÁGRAFO.** De la anterior diligencia se Levantara acta donde conste la cantidad, características y destino final de los productos. En el evento que los alimentos o materias primas se destinen a una Institución de utilidad común sin ánimo de lucro, se dejara constancia en el acta de tal hecho y se anexar la constancia correspondiente suscrita por el beneficiado.

**ARTÍCULO 90. CARÁCTER DE LAS MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD Y PREVENTIVAS.** Las medidas sanitarias de seguridad y preventivas. Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad; son de ejecución inmediata, transitorias y se aplicaran sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. Se levantaran cuando se compruebe que han desaparecido las causas que las originaron y contra ellas no procede recurso alguno.

**ARTÍCULO 91. CONSECUENCIAS DE LA APLICACIÓN DE UNA MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD O PREVENTIVA.** Aplicada una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo procedimiento sancionatorio, el cual debe adelantar la oficina jurídica de la entidad territorial correspondiente, con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad.

ARTÍCULO 92. INICIACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO. El procedimiento sancionatorio se inicia de oficio a solicitud o información de la autoridad sanitaria competente, por denuncia o queja presentada por cualquier persona o como consecuencia de haberse tomado previamente una medida preventiva o de seguridad.

PARÁGRAFO. Aplicada una medida preventiva o de seguridad sus antecedentes deberán obrar dentro del respectivo proceso sancionatorio.

ARTÍCULO 93. INTERVENCIÓN DEL DENUNCIANTE. El denunciante o quejoso podrá intervenir en el curso del procedimiento para aportar pruebas o para auxiliar a la autoridad sanitaria competente para adelantar la respectiva investigación, siempre y cuando esta lo requiera.

ARTÍCULO 94. OBLIGACIÓN DE INFORMAR A LA JUSTICIA ORDINARIA. Si los hechos materia del procedimiento sancionatorio fueren constitutivos de delito, se ordena ponerlos en conocimiento de la autoridad competente, acompañando copia de las actuaciones surtidas.

PARÁGRAFO. La existencia de un proceso penal o de otra índole, no dará lugar a la suspensión del proceso sancionatorio.

ARTÍCULO 95. VERIFICACIÓN DE LOS HECHOS. Conocido el hecho o recibida la denuncia o el aviso, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, ordenan la correspondiente investigación, para verificar los hechos o las omisiones constitutivas de infracción a las disposiciones sanitarias.

ARTÍCULO 96. DILIGENCIA PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS HECHOS. Una vez conocido el hecho o recibida la información según el caso, la autoridad sanitaria competente procederá a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida sanitaria de seguridad o preventiva, con base en los riesgos que pueda presentar para la salud individual o colectiva. En orden a la verificación de los hechos podrán realizarse todas aquellas diligencias que se consideren necesarias tales como, visitas de inspección sanitaria, toma de muestras, exámenes de laboratorio, pruebas de campo, prácticas de dictámenes periciales y en general todas aquellas que se consideren conducentes.

ARTÍCULO 97. CESACIÓN DEL PROCEDIMIENTO. Cuando el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA o las Entidades Territoriales de Salud, con base en las diligencias practicadas comprueben plenamente que el hecho investigado no ha existido, que el presunto infractor no lo cometió, que las normas técnico-sanitarias no lo consideran como infracción o que el procedimiento sancionatorio no podía iniciarse o proseguirse, procederán a dictar un auto que así lo declare y ordenar cesar todo

procedimiento contra el presunto infractor. Este auto deberá notificarse personalmente al investigado.

**ARTÍCULO 98. NOTIFICACIÓN DE CARGOS.** Si de las diligencias practicadas se concluye que existe mérito para adelantar la investigación o por haberse aplicado una medida sanitaria de seguridad o preventiva, se procederá a notificar personalmente al presunto infractor de los cargos que se le formulan.

**PARÁGRAFO.** Si no fuere posible hacer la notificación personal, se le enviara por correo certificado una citación a la dirección que aquel haya anotado al intervenir por primera vez en la actuación, o a la nueva que figure en comunicación hecha especialmente para tal propósito. La constancia del envío se anexar al expediente. Si no lo hiciere al cabo de cinco (5) días del envío de la citación, se fijara un edicto en la entidad sanitaria competente por el término de diez (10) días con inserción de la parte correspondiente a los cargos, al vencimiento de los cuales se entender surtida la anotación.

**ARTÍCULO 99. TÉRMINO PARA PRESENTAR DESCARGOS.** Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, el presunto infractor, directamente o por medio de apoderado, podrá presentar sus descargos por escrito y aportar y solicitar la práctica de las pruebas que considere pertinentes.

**ARTÍCULO 100. DECRETO Y PRÁCTICA DE PRUEBAS.** La autoridad sanitaria competente decretara la práctica de las pruebas que considere conducentes, las que se llevaran a efecto dentro de un término de quince (15) días hábiles, que podrá prorrogarse por un período igual, si en el término inicial no se hubiere podido practicar las decretadas.

**ARTÍCULO 101. CALIFICACIÓN DE LA FALTA E IMPOSICIÓN DE LAS SANCIONES.** Vencido el término de que trata el artículo anterior y dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al mismo la autoridad competente procederá a calificar la falta y a imponer la sanción correspondiente de acuerdo con dicha calificación.

**ARTÍCULO 102. CIRCUNSTANCIAS AGRAVANTES.** Se consideran circunstancias agravantes de una infracción sanitaria las siguientes:

- a. Reincidir en la comisión de la misma falta.
- b. Realizar el hecho con pleno conocimiento de sus efectos dañosos o con la complicidad de subalternos o con su participación bajo indebida presión;
- c. Cometer la falta para ocultar otra.
- d. Rehuir la responsabilidad o atribuísela a otro u otros;
- e. Infringir varias disposiciones sanitarias con la misma conducta y

f. Preparar premeditadamente la infracción y sus modalidades.

ARTÍCULO 103. CIRCUNSTANCIAS ATENUANTES. Se consideran circunstancias atenuantes de una infracción sanitaria las siguientes:

a. El no haber sido sancionado anteriormente o haber sido objeto de medida sanitaria de seguridad o preventiva por autoridad competente;

b. Procurar por iniciativa propia resarcir el daño o compensar el perjuicio causado antes de la sanción.

c. El confesar la falta voluntariamente antes de que se produzca daño en la salud individual o colectiva.

ARTÍCULO 104. EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD. Si se encuentra que no se ha incurrido en violación de las disposiciones sanitarias se expedirá una resolución por la cual se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenara archivar el expediente.

PARÁGRAFO. El funcionario competente que no defina la situación bajo su estudio en los términos previstos en este decreto, incurrirá en causal de mala conducta.

ARTÍCULO 105. FORMALIDAD DE LAS PROVIDENCIAS MEDIANTE LAS CUALES SE IMPONGAN SANCIONES. Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente la cual deberá notificarse personalmente al afectado o a su representante legal dentro del término de los cinco (5) días hábiles posteriores a su expedición.

PARÁGRAFO. Si no pudiera hacerse la notificación personal se proceder de conformidad con lo dispuesto en el Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 106. RECURSOS. Contra las providencias que impongan una sanción proceden los recursos de reposición y de apelación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la respectiva notificación.

PARÁGRAFO 1°. El recurso de reposición se presentara ante la misma autoridad que expidió la providencia, el de apelación ante la autoridad jerárquica superior.

PARÁGRAFO 2°. Contra las providencias expedidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA sólo procede el recurso de reposición.

PARÁGRAFO 3°. El recurso de apelación solo podrá concederse en el efecto devolutivo.

ARTÍCULO 107. CLASES DE SANCIÓN. De conformidad con el artículo 577 de la Ley 09 de 1979 las sanciones podrán consistir en: amonestación, multas, decomiso de productos o artículos, suspensión o cancelación del registro y cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.

PARÁGRAFO. El cumplimiento de una sanción no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria competente.

ARTÍCULO 108. AMONESTACIÓN. Consiste en la llamada de atención que se hace por escrito a quien ha violado una disposición sanitaria sin que dicha violación implique riesgo para la salud de las personas, llamada que tiene por finalidad hacer ver las consecuencias del hecho, de la actividad o de la omisión y tendrá como consecuencia la contaminación.

En el escrito de amonestación se precisara el plazo que se dará al infractor para el cumplimiento de las disposiciones violadas si es el caso.

ARTÍCULO 109. COMPETENCIA PARA AMONESTAR. La amonestación deberá ser impuesta por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, las Entidades Territoriales de Salud o los entes que hagan sus veces, cuando sea del caso.

ARTÍCULO 110. MULTA. Consiste en la sanción pecuniaria que se impone a un infractor de las normas sanitarias por la ejecución de una actividad contraria a las mismas o por la omisión de una conducta allí prevista.

ARTÍCULO 111. VALOR DE LAS MULTAS. El INVIMA y los Jefes de las Direcciones Territoriales de Salud o de los entes que hagan sus veces, mediante resolución motivada podrán imponer multas hasta una suma equivalente a diez mil (10000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente en el momento de dictarse la respectiva resolución, a los propietarios de los establecimientos que fabriquen, envasen y vendan alimentos a quienes los exporten o importen o a los responsables de la distribución, comercialización y transporte de los mismos, por deficiencias en las condiciones sanitarias de las materias primas, productos alimenticios, o establecimientos según el caso.

ARTÍCULO 112. LUGAR Y TÉRMINO PARA EL PAGO DE LAS MULTAS. Las multas deberán cancelarse en la entidad que las hubiere impuesto, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecutoria de la providencia que las impone. El no pago en los términos y cuantías señaladas, podrá dar lugar a la cancelación del registro sanitario o del cierre temporal del establecimiento. La multa podrá hacerse efectiva por jurisdicción coactiva.

ARTÍCULO 113. DECOMISO. Los jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o Locales de Salud, la Secretaría Distrital de Salud de Santa fe de

Bogotá, D. C. o a las entidades que hagan sus veces, o el INVIMA podrán mediante resolución motivada ordenar el decomiso de los productos cuyas condiciones sanitarias no correspondan a las autorizadas en el respectivo registro sanitario, que violen las disposiciones vigentes o que representen un peligro para la salud de la comunidad.

ARTÍCULO 114. PROCEDIMIENTO PARA APLICAR EL DECOMISO. El decomiso será realizado por el funcionario designado al efecto y de la diligencia se levantará acta por triplicado que suscribirán el funcionario y las personas que intervengan en la diligencia, una copia se entregará a la persona a cuyo cuidado se encontró la mercancía.

PARÁGRAFO. Si los bienes decomisados son perecederos en corto tiempo y la autoridad sanitaria establece que su consumo no ofrece peligro para la salud humana, podrá destinarlos a instituciones de utilidad común sin ánimo de lucro.

ARTÍCULO 115. SUSPENSIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario será suspendido por el INVIMA o la autoridad que lo expidió, por las siguientes causales:

1. Cuando la causa que genera la suspensión de funcionamiento de la fábrica que elabora, procesa o envasa el alimento, afecte directamente las condiciones sanitarias del mismo.
2. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no corresponde con la información y condiciones con que fue registrado.
3. Cuando las autoridades sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el alimento que está a la venta al público no cumple con las normas técnico- sanitarias expedidas por el Ministerio de Salud o las oficiales Colombianas u otras que adopte el Ministerio de Salud.

PARÁGRAFO 1°. La suspensión del registro sanitario no podrá ser por un término inferior a tres (3) meses, ni superior a un (1) año, lapso en el cual el titular del registro debe solucionar los problemas que originaron la suspensión, en caso que decida continuar fabricando o envasando el alimento al término de la suspensión.

PARÁGRAFO 2°. La suspensión del registro sanitario del alimento conlleva además al decomiso del alimento y a su retiro inmediato del mercado, por el término de la suspensión.

ARTÍCULO 116. CANCELACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El registro sanitario será cancelado por el INVIMA o la autoridad que lo expidió por las siguientes causales:

1. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento, no cumple con las condiciones sanitarias y las Buenas Prácticas de Manufactura fijadas en el presente decreto.

2. Cuando la autoridad sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el alimento que está a la venta al público presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que representen riesgo para la salud de las personas.

3. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el alimento, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas.

4. Cuando por revisión de oficio del registro sanitario, efectuada por la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se compruebe que el alimento es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.

5. Cuando haya lugar al cierre definitivo del establecimiento que fabrica, procesa, elabora o envasa el alimento.

PARÁGRAFO 1°. La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar registro sanitario para dicho alimento, durante los cinco (5) años siguientes a la imposición de la cancelación.

PARÁGRAFO 2°. La cancelación del registro sanitario lleva implícito el decomiso del alimento y su retiro inmediato del mercado.

ARTÍCULO 117. COMPETENCIA PARA ORDENAR LA SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO. El INVIMA o la autoridad que expidió el registro sanitario podrán mediante resolución motivada, decretar la suspensión o cancelación del respectivo registro, con base en la persistencia de la situación sanitaria objeto de las anteriores sanciones, en la gravedad que represente la situación sanitaria o en las causales determinadas en el presente decreto.

ARTÍCULO 118. CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO DE ESTABLECIMIENTOS O EDIFICACIONES. Consiste en poner fin a la tareas que en ellos se desarrollan por la existencia de hechos o conductas contrarias a las disposiciones sanitarias una vez se hayan demostrado a través del respectivo procedimiento aquí previsto. El cierre podrá ordenarse para todo el establecimiento o edificación o sólo una parte o para un proceso que se desarrolle en él y puede ser temporal o definitivo.

ARTÍCULO 119. COMPETENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CIERRE TEMPORAL O DEFINITIVO. El cierre temporal o definitivo será impuesto mediante resolución motivada expedida por el INVIMA o por los Jefes de las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud, o la entidades que hagan sus veces.

ARTÍCULO 120. EJECUCIÓN DE LA SANCIÓN DE CIERRE. Las Direcciones Seccionales, Distritales o locales de salud o las entidades que hagan sus veces o el INVIMA; podrán tomar las medidas pertinentes para la ejecución de la sanción tales como aposición de sellos, bandas u otros sistemas apropiados.

PARÁGRAFO. Igualmente deberán dar a la publicidad hechos que como resultado del incumplimiento de las disposiciones sanitarias, deriven riesgos para la salud de las personas con el objeto de prevenir a los usuarios, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal o de otro orden en que pudiera incurrirse por la violación de la Ley 9ª de 1979 y sus normas reglamentarias.

ARTÍCULO 121. TERMINO DE LAS SANCIONES. Cuando una sanción se imponga por un período determinado, este empezara a contarse a partir de la fecha de ejecutoria de la providencia que la imponga y se computara para efectos de la misma, el tiempo transcurrido bajo una medida sanitaria de seguridad o preventiva.

ARTÍCULO 122. Cuando del incumplimiento del presente decreto se deriven riesgos para la salud de las personas, deberá darse publicidad a tal hecho para prevenir a los usuarios.

ARTÍCULO 123. AUTORIDADES DE POLICÍA. Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o municipal, prestaran toda su colaboración a las autoridades sanitarias en orden al cumplimiento de sus funciones.

ARTÍCULO 124. <BASE PARA EL CÁLCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR>. El artículo 6° del Decreto 3007 del 19 de diciembre de 1997 quedara así: "ARTÍCULO 6°. BASE PARA EL CALCULO DEL MONTO DE RENTAS CEDIDAS A TRANSFORMAR. Para establecer la base de cálculo de las rentas cedidas que debe ser transformado en subsidios a la demanda, se deberán deducir los siguientes conceptos:

- a. El monto destinado a garantizar el funcionamiento de los organismos de dirección de salud a nivel departamental.
- b. El monto destinado a garantizar el sostenimiento de los Tribunales de Ética Médica y Odontológica.
- c. El monto destinado a garantizar el pago de la deuda prestacional, de acuerdo con los compromisos adquiridos mediante los convenios de concurrencia

suscritos de conformidad con lo establecido por el artículo 33 de la ley 60 de 1993.

d. El monto destinado anualmente a cubrir las mesadas pensionales del personal asumido directamente por las instituciones de salud, hasta el momento en que se suscriba el convenio de concurrencia mencionado en el numeral anterior.

e. El monto destinado al financiamiento de los laboratorios de salud pública.

f. El monto destinado a garantizar la oferta de los servicios de salud mental no incluidos en el POS-S y a la población desprotegida de la tercera edad.

g. Los recursos destinados a la financiación del Plan de Atención Básica.

PARÁGRAFO. El monto total autorizado a deducir, de conformidad con lo establecido en el presente artículo, no podrá ser en ningún caso superior a la suma de los valores efectivamente cancelados en la vigencia anterior, a precios constantes, con excepción de lo consagrado en los literales c y d."

ARTÍCULO 125. VIGENCIA. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, especialmente los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

MARIA TERESA FORERO DE SAADE  
Ministra de Salud

## Anexo B. FORMATO DE ACTA DE INSPECCIÓN

 Libertad y Orden	<b>PROCESO DE SALUD PUBLICA</b>				 BICENTENARIO
	<b>INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTO-                      INVIMA</b> <b>MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL</b> REPUBLICA DE COLOMBIA				
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FABRICA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS</b>				
	<b>VIGENCIA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>PÁGINA</b>	

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_ Municipio: Pasto Acta No. \_\_\_\_\_

**IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.** FICHA No. \_\_\_\_\_

TIPO DE ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_

Razon social: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ BARRIO: \_\_\_\_\_ COMUNA: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

PROPIETARIO DE LA EDIFICACIÓN: \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

FECHA ULTIMA VISITA OFICIAL: \_\_\_\_\_ CONCEPTO QUE SE EMITIÓ \_\_\_\_\_

MOTIVO ACTUAL VISITA: Visita de oficio. \_\_\_\_\_ Queja. \_\_\_\_\_ Solicitud del interesado. \_\_\_\_\_

OBJETIVO DE LA VISITA: Verificar las condiciones higienico locativas y sanitarias del establecimiento.

Numero de perarios: \_\_\_\_\_ Operarios Manipadores: \_\_\_\_\_ Administrativos: \_\_\_\_\_

ASPECTOS A VERIFICAR		VISITA DE INSPECCIÓN (PRIMERA VISITA DEL AÑO)	
		FECHA	
		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1.	<b>INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS</b>		
1.1	El establecimiento está bien ubicado y se parado de áreas de vivienda.		
1.2	La construcción está diseñada a prueba de roedores e insectos.		
1.3	Dispone de servicios sanitarios higiénicos, independiente y debidamente dotados (toallas, jabón, papel higiénico) y en perfecto estado de funcionamiento.		
1.4	los pisos deben ser construidos en materiales resistentes y con acabados sanitarios, con una pendiente suficiente que permita el desagüe hacia los sifones, protegido por rejillas en material sanitario		
1.5	Las paredes son lisas, de fácil limpieza y enlucidas con colores claros.		
1.6	Los techos están limpios y no presentan acumulación de suciedades, hongos, polvo o humedad.		
1.7	Las instalaciones eléctricas están debidamente aisladas y protegidas		
1.8	El establecimiento cuenta con una iluminación adecuada.		
1.9	El establecimiento cuenta con una ventilación adecuada.		
1.10	Dispone de artefactos sanitarios (lavavajillas, pocetas, lava traperos) para el lavado de equipos y utensilios.		
2.	<b>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>		
2.1	El agua utilizada es potable, su suministro y presión son adecuadas para todas las operaciones		
2.2	Se conoce y se aplica correctamente el programa de limpieza y desinfección y se hace de manera eficaz y rutinaria.		

2.3	Se conoce y se aplica correctamente el programa de manejo de residuos sólidos (basuras). Se maneja eficientemente los aspectos de higiene, salud ocupacional, y reciclaje.		
2.4	Se conoce y se aplica correctamente el programa de control de plagas, control integral y preventivo.		
2.5	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos		
2.6	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados		
<b>3.</b>	<b>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS.</b>		
3.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias al alimento		
3.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)		
3.3	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos		
3.4	El almacenamiento de los productos se realiza ordenamiento, en estibas o pilas, sobre palés apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso		
<b>4.</b>	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>		
4.1	Los equipos y superficies de contacto con los alimentos son de materiales sanitarios y son fáciles de limpiar y desinfectar.		
4.2	Los equipos de refrigeración y congelación		
<b>5.</b>	<b>PERSONAL MANIPULADOR</b>		
5.1	El personal manipulador de alimentos tienen certificado médico vigente y controles periódicos.		
5.2	Los manipuladores acreditan cursos o capacitación en higiene y protección de alimentos		

5.3	Los empleados que manipulan alimentos utilizan uniforme de color claro, limpio y calzado cerrado dentro de su jornada laboral.		
5.4	Se observa en los manipuladores buenos hábitos higiénicos: aseo personal, lavado de manos, uñas cortas y limpias etc.		
<b>6.</b>	<b>ROTULADO Y SOPORTE DOCUMENTAL DE PROCEDENCIA LEGAL.</b>		
6.1	Los productos se encuentran rotulados conforme a la normatividad sanitaria vigente (resolución 5109 de 2005).		
6.2	Los productos comercializados proceden de proveedores que garanticen que garanticen su calidad y legalidad.		
<b>7.</b>	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>		
7.1	El personal está dotado y usa los elementos de protección personal.		
7.2	Existen extintores de incendio cargados y debidamente señalizado		
7.3	Existe botiquín de primeros auxilios debidamente dotados		
7.4	El establecimiento cumple con lo ordenado a la ley 1335 de 2009 en relación a espacios libre de humo de cigarrillo.		
<b>Riesgo</b>			
<b>Concepto</b>			
<b>plazo para cumplir exigencias dejadas</b>			

## Anexo C. FICHA TÉCNICA DE CLORACIÓN

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA TDA.	
		FICHA TECNICA DE CLORACIÓN	
		Fecha de elaboración: 2014	
ELABORO	REVISÓ	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

**FICHA TÉCNICA DE CLORACIÓN  
PARA EL PROCESO EN PLANTA**

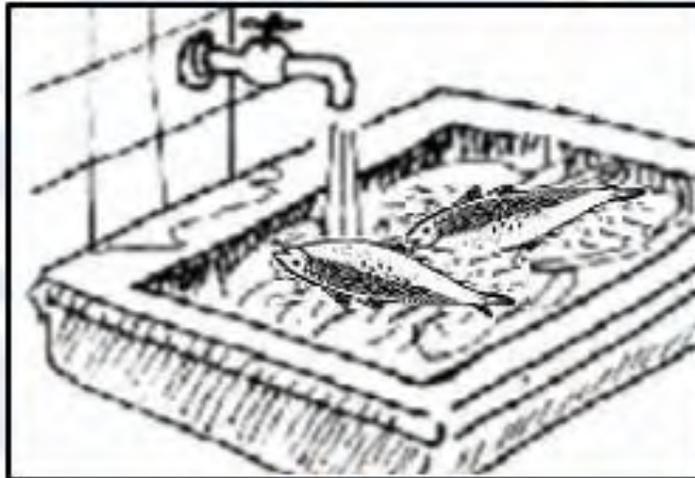


**COMERCIALIZADORA PADILLA DE  
COLOMBIA  
ENCANO - NARIÑO  
2014**

## Anexo D. FICHA TÉCNICA DE POTABILIZACIÓN

	COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.		
	PROGRAMA DE POTABILIZACIÓN		
	Fecha de elaboración: 2014		
ELABORO	REVISÓ	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuícola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

### PROGRAMA DE POTABILIZACIÓN PARA PROCESO DE SACRIFICIO



COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA  
ENCANO – NARIÑO  
2014

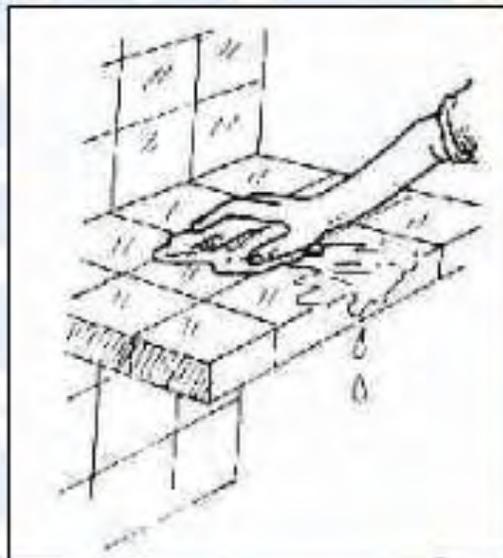
## Anexo E. RESULTADOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

 Universidad de Nariño	SECCIÓN DE LABORATORIOS INFORME DE RESULTADOS	Código: LBE-PRS-FR-26 Pagina: 1 Versión: 03 Vigencia a partir de: 2014-05-19					
<b>"Laboratorio Acreditado por el IDEAM para los parametros, pH, GRASAS Y ACEITES, SOLIDOS TOTALES, SOLIDOS SUSPENDIDOS, DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO, DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, según Resolución No 3566 del 11 de diciembre de 2014"</b>							
FECHA EMISION RESULTADOS: <b>2015-12-16</b>		REPORTE No: <b>LAQ-R-407-15</b>					
<b>LABORATORIO DE ANALISIS QUIMICO Y AGUAS</b>							
DATOS USUARIO		DATOS MUESTRAS					
Solicitante:	COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA - MARIA FERNANDA MONTENEGRO	Tipo de Muestra: <b>AGUA POTABLE</b>					
Dirección:	CORREGIMIENTO DEL ENCANO	Tipo de Muestreo: PUNTUAL					
Teléfono:	3135958012	Sitio de Toma: CORREGIMIENTO DEL ENCANO					
nit:	1085271651	Responsable del Muestreo: EXTERNO: MARIA FERNANDA MONTENEGRO					
e-mail:	-	Fecha de Muestreo: 2015-12-02					
Solicitud No:	LAQ-C-408-15	Fecha Recepción Muestra en Laboratorio: 2015-12-02					
TIPO DE ANALIS SOLICITADOS		FISICOQUIMICO Y MICROBIOLÓGICO PARCIAL					
Código Muestra <b>LAQ-1518-15</b>		<b>Descripción</b>					
		GRIFO DEL LAVADERO DE TRUCHAS					
PARAMETRO	METODO	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	FECHA DE ANALISIS	RESOLUCION 2115 DE 2007	INDICE RESPOO	CODIGO MUESTRA
					AGUA POTABLE	IRCA	
CÓLIFORMES TOTALES	ESTANDAR METODOS 201209 No 11 (12) / B	FILT. Y MEMBRANA	UPC/100ml	2015-12-02	NEGATIVO	1,5	4,0
ECHEMIONIA COLI	ESTANDAR METODOS 201209 No 12 (13) / D	FILT. Y MEMBRANA	UPC/100ml	2015-12-02	NEGATIVO	0	<1
MESOFILOS		FILT. Y MEMBRANA	UPC/100ml	2015-12-02	100		670
<b>OBSERVACIONES</b>							
DESVIACIONES / EXCLUSIONES / ACLARACIONES AL INFORME		FIN INFORME DE RESULTADOS					
LOS RESULTADO SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA ANALIZADA PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL SIN PREVIA AUTORIZACION DEL LABORATORIO							
Elaboró:	SL 2015/12/16	<b>original firmado</b>			<b>Original firmado</b>		
Revisó:	CM 2015/12/30	NANCY GALINDEZ			DIANA CATHERINE MELO MUÑOZ		
		Bacterióloga Registro No 125			Química PQ -2666 CPQ		
		Universidad de Nariño			Universidad de Nariño		
Nuestra Compromiso Universitario es la Excelencia Ciudad Universitaria- Tarobajo - Teléfonos 7315850 - 7311449 Ext. 222 - 256 Telefax 7314477 - A.A. 1175 y 1176							

## Anexo F. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

	COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.		
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
	Fecha de elaboración: 2014		
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente Técnico	Mauricio Padilla Gerente Técnico	01 Versión

### PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA

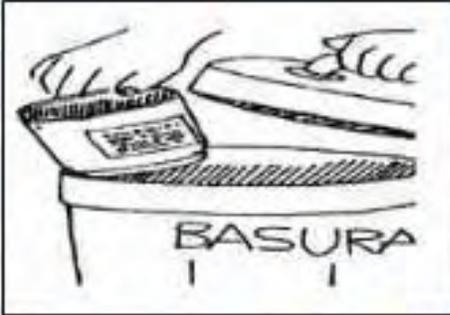


**ENCANO-NARIÑO  
2014**

Anexo G. PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS.

		COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.	
		MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
		Fecha de elaboración: 2014	
ELABORO	REVISO	APROBO	CODIGO
María Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Veraldón

**PROGRAMA PARA EL  
MANEJO DE DESECHOS  
SÓLIDOS**



**LAGUNA DE LA COCHA  
ENCANO - NARIÑO  
2014**

## Anexo H. PROGRAMA DE PROVEEDORES E INSUMOS

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA TDA.</b>	
		<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PROVEEDORES E INSUMOS</b>	
Fecha de elaboración: 2014			
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>	<b>CODIGO</b>
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Variable

### PROGRAMA PARA EL CONTROL DE PROVEEDORES E INSUMOS



**LAGUNA DE LA COCHA  
PASTO – ENCANO  
2014**

## Anexo I. PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD EN EL CULTIVO

	COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.		
	PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD		
	Fecha de elaboración: 2014		
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>	<b>CODIGO</b>
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

### PROGRAMA DE MANEJO PARA EL CULTIVO DE TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus mykiss*) EN LA COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA



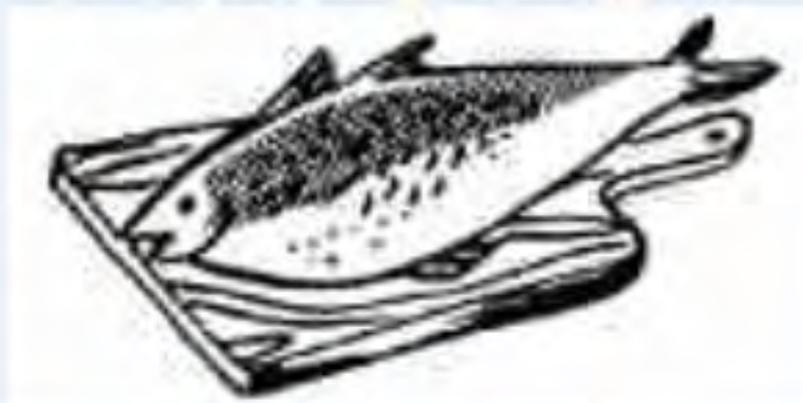
### LAGUNA DE LA COCHA ENCANO-NARIÑO 2014

i Dirección - Carrera 33 No. 13-05 Apto. 104 San Ignacio de Pasto  
315 623 70 86

## Anexo J. PROGRAMA DE CALIDAD DE TRUCHA ARCO IRIS

		<b>COMERCIALIZADORA PADILLA DE COLOMBIA LTDA.</b>	
		PROGRAMA PARA CALIDAD DEL PRODUCTO	
Fecha de elaboración: 2014			
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>	<b>CODIGO</b>
Maria Fernanda Montenegro V. Ing. en Producción Acuicola	Mauricio Padilla Gerente técnico	Mauricio Padilla Gerente técnico	01 Versión

### PROGRAMA DE CALIDAD DE TRUCHA ARCO IRIS



**LAGUNA DE COCHA  
ENCANO- PASTO  
2014**

## Anexo k. PLANO PLANTA DE PROCESO Y FLUJO DE PERSONAL

