

**ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CINCO PROGRAMAS  
PRERREQUISITO EN BPM PARA DAR CUMPLIMIENTO CON EL DECRETO  
3075 DE 1997 EN LA EMPRESA LA CIGARRA S.A – PASTO**

**KAROL ANDREA CRIOLLO BRAVO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

**ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CINCO PROGRAMAS  
PRERREQUISITO EN BPM PARA DAR CUMPLIMIENTO CON EL DECRETO  
3075 DE 1997 EN LA EMPRESA LA CIGARRA S.A – PASTO**

**KAROL ANDREA CRIOLLO BRAVO**

**Trabajo de grado modalidad Pasantía presentado como requisito parcial para  
optar al título de Ingeniera Agroindustrial**

**Asesores:**

**ING. MARIO CABRERA  
Docente Facultad de Ingeniería Agroindustrial**

**JAVIER ENRIQUEZ  
Gerente La Cigarra S.A.S**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1° del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

Presidente

---

Jurado

---

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo de 2012

## DEDICATORIA

*A ti Señor gracias porque me has cuidado como a la niña de tus ojos, por tu inmenso amor y por tu sustento cada día.*

*A mis Padres y Hermana por su apoyo en cada etapa de mi vida y su amor incondicional.*

*Y a todas aquellas personas que han estado presente en mi vida y han hecho de mi lo que soy.*

*KAROL ANDREA CRIOLLO*

**DIOS MIO  
TU CUMPLIRAS EN MI  
TODO LO QUE HAS PENSADO  
HACER.  
TU AMOR POR MI NO  
CAMBIA, PUES TU MISMO ME  
HICISTE  
SALMO 138:8**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mi agradecimiento a las siguientes personas:

Ing. Mario Cabrera, Ingeniero Agroindustrial, Director y Asesor del Trabajo de Grado, por su gran colaboración y apoyo prestado en la realización del mismo.

Dr. Javier Enríquez, Gerente de la Cigarra, Asesor de Trabajo de Grado, por su ayuda y aportes en el desarrollo del trabajo.

Ing. Mauricio Bucheli, por su dirección, colaboración, asesoría y correcciones del trabajo de grado.

Ing. Edgar Romero, por su colaboración y correcciones del trabajo de grado.

Ph. D Andrés Hurtado, Decano Facultad de Ingeniería Agroindustrial.

A todo el personal de la Empresa La Cigarra por brindarme su colaboración que unida a su calidad humana hicieron posible la motivación a lo largo de mi permanencia en la empresa.

## RESUMEN

Se realizó un diagnóstico inicial para evaluar las condiciones sanitarias basándose en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social, teniendo en cuenta las operaciones de producción en la planta, instalaciones, condiciones del área de elaboración, equipos y utensilios, personal manipulador del alimento, requisitos higiénicos de fabricación, control de calidad, saneamiento, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización. El diagnóstico inicial arrojó un porcentaje de cumplimiento de 73.1% lo cual era lo esperado ya que la empresa no cuenta con las instalaciones ni las condiciones óptimas requeridas en el decreto antes mencionado, se plantearon sugerencias en cuanto a las instalaciones y el desarrollo de la documentación y posterior implementación de los programas prerrequisito que para este caso fueron: Programa de Limpieza y Desinfección, Programa de Capacitación, Programa de Control Integrado de Plagas y Programa de Residuos Sólidos. Finalmente tras 4 visitas de inspección del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA realizada con funcionarios profesionales universitarios y la ejecución de las acciones correctivas y preventivas después de la implementación de los cinco programas el porcentaje de cumplimiento fue de 88%, aunque no se obtuvo el concepto favorable, si se logró aumentar la conformidad con las condiciones higiénico sanitarias mínimas para poder elaborar productos inocuos.

## **ABSTRACT**

There was an initial diagnosis to evaluate the sanitary conditions on the basis of Decree 3075 of 1997 of the Ministry of Social Protection, taking into account the production operations in the plant, facilities, conditions of the area of preparation, equipment and utensils, staff manipulator of the food, hygienic requirements of manufacturing, quality control, sanitation, storage, distribution, transportation and marketing. The initial diagnosis showed a compliance rate of 73.1% which was expected because the company does not have the facilities or the optimum conditions required in the aforementioned decree, raised suggestions regarding facilities and documentation development and subsequent implementation of prerequisite programs for this case were: Sanitation Program, Training Program, Program on Integrated Pest Management and Solid Waste Program. Finally after 4 visits of inspection of the National Institute of Vigilance of Medicines and Food - INVIMA realized with professional university civil servants and the execution of the corrective and preventive actions after the implementation of five programs the percentage of fulfillment was 88 %, though the favorable concept was not obtained, if I achieve the conformity increases with the conditions hygienic sanitary minims to be able to elaborate innocuous products.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	16
1. ANTECEDENTES.....	18
2. JUSTIFICACION.....	20
3. OBJETIVOS.....	22
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	22
4. EJECUCION DE LA PASANTIA.....	23
4.1 EVALUACION DE LAS CONDICIONES SANITARIAS MEDIANTE UN DIAGNOSTICO HIGIENICO SANITARIO EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA LA CIGARRA S.A.S CON BASE EN EL DECRETO 3075 de 1997 .....	23
4.1.1. Revisión del acta de visita por parte del INVIMA .....	23
4.1.2 Realización de acciones correctivas y recomendaciones con base en el decreto 3075 de 1997 .....	31
4.2 DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN TODAS LAS AREAS DE PRODUCCION .....	34
4.2.1. Identificación de los procedimientos y sustancias utilizadas en la limpieza y desinfección de la empresa. ....	35
4.2.2. Implementación del programa de Limpieza y Desinfección: .....	36
4.3 DISEÑAR E IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE PLAGAS .....	37
4.3.1 Realización de actividades de inspección, identificación y medidas de control.....	37
4.3.2 Implementación del programa de Control de Plagas. ....	45

4.4.	DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE AGUA POTABLE QUE PERMITA UNA VIGILANCIA SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA EN TODAS LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION .....	48
4.4.1.	Determinación de los peligros, medidas de control y seguimiento para garantizar la eficiencia del programa. ....	49
4.4.2.	Implementación del programa de Agua potable para el control de la calidad del agua.....	49
4.5	IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS CON EL FIN DE GARANTIZAR LA INOCUIDAD DEL PRODUCTO .....	50
4.5.1.	Revisión de la documentación del programa de Residuos Sólidos .....	50
4.5.2.	Seguimiento del programa de Manejo de Residuos sólido para garantizar la implementación. ....	50
4.6	IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA TODO EL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA. ....	51
4.6.1.	Revisión de la documentación del programa de capacitación. ....	51
4.6.2.	Realización del plan de capacitación curricular. ....	51
4.6.3.	Seguimiento del programa de Capacitación para garantizar la implementación.....	51
5.	OTRAS ACTIVIDADES.....	52
5.1	ASIGNACIÓN DE NÚMERO DE LOTE Y FECHA DE VENCIMIENTO .....	52
5.2	DISEÑO DE REGISTROS PARA EL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD... ..	53
5.3	DISEÑO DE REGISTROS PARA EL CONTROL DE PROVEEDORES ... ..	53
6.	LOGROS Y BENEFICIOS OBTENIDOS EN LA EMPRESA.....	54
6.1	IMPLEMENTACION DE CINCO PROGRAMAS PRERREQUISITO .....	54
6.2	TRAZABILIDAD .....	54
6.3	CAMBIO DE CULTURA.....	55
7.	PRESUPUESTO.....	56

8.	CONCLUSIONES .....	57
9.	RECOMENDACIONES.....	59
	BIBLIOGRAFIA .....	61
	ANEXOS .....	64

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Convenciones Graficas.....	23
Cuadro 2. Clasificación de las instalaciones en función del nivel de riesgo .....	35
Cuadro 3. Plagas en la Industria Alimentaria .....	37
Cuadro 4. Costo de actividades .....	56

## LISTA DE IMAGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1. Capacitaciones Personal Manipulador.....	25
Imagen 2. Instructivos en el área de producción .....	26
Imagen 3. Área de Producción Gaseosas .....	29
Imagen 4. Área Depósito .....	29
Imagen 5. Mesones Área de Jugos .....	29
Imagen 6. Sala de Jarabes .....	30
Imagen 7. Techos de Planta de Producción .....	39
Imagen 8. Almacenamiento de Cajas y Materias Primas.....	40
Imagen 9,10 Mesones Sala de Jarabes.....	41
Imagen 11. Rejillas - Lavabotas Producción Agua .....	42
Imagen 12. Techos Producción de Agua .....	42
Imagen 13. Producto defectuoso .....	43
Imagen 14. Almacenamiento de Residuos dentro de la empresa.....	44

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. Inspección sanitaria del 15 de junio de 2010 .....	24
Grafica 2. Inspección sanitaria del 17 de enero de 2011 .....	24
Grafica 3. Inspección sanitaria del 26 de mayo de 2011 .....	27
Grafica 4. Inspección sanitaria del 5 de marzo de 2012.....	28
Grafica 5. Porcentaje de cumplimiento acta de inspección sanitaria .....	30

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Registros Fotográficos .....	65
Anexo B. Actas de visita INVIMA .....	70
Anexo C. Cronograma de Limpieza y Desinfección .....	75
Anexo D. Preparación de la Solución ND - 150 .....	77
Anexo E. Instructivo de la Sala de Jarabes .....	78
Anexo F. Registro de Actividades de Limpieza y Desinfección.....	81
Anexo G. Formato de Cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección..	82
Anexo H. Lista de Chequeo Control de Plagas .....	83
Anexo I. Hoja de Inspección Programa Control Integrado de Plagas .....	84
Anexo J. Registro Baja de Producto .....	85
Anexo K. Registro de Control de Agua Formulación .....	85
Anexo K. Registro de Control de Agua Formulación .....	86
Anexo L. Formato de Control de Resultados Microbiológicos del Agua Potable .	88
Anexo M. Caracterización de las Áreas de Proceso .....	89
Anexo N. Color de los Recipientes según el Área de Proceso .....	90
Anexo O. Instructivo Almacenamiento de Residuos Sólidos. ....	91
Anexo P. Registro Fotográfico del Área de Almacenamiento de Residuos.....	93
Anexo Q. Formato de Cumplimiento de la Capacitación Semestre B .....	94
Anexo R. Plan Curricular Personal Nuevo.....	95
Anexo S. Asignación Número de Lote.....	99
Anexo T. Control de Producción Diaria .....	100
Anexo U. Control de Proveedores .....	103

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día todas las empresas agroindustriales deben tener una forma de controlar y asegurar la calidad de los alimentos de una manera preventiva en todas las etapas del proceso que genere un valor agregado con la producción de alimentos, sanos, seguros y de calidad, y de esa manera enfrentar los nuevos mercados con consumidores que exigen cada vez mas atributos de calidad e inocuidad en los productos que adquieren.

En el país existe un gran número de pequeños y medianos productores de alimentos, quienes para ser competitivos, deben asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos, acatando las regulaciones actuales. El decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social, establece un conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, que contiene 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 disminuya los riesgos inherentes a la producción, las cuales deben ser cumplidas por todas las industrias del sector alimentario<sup>1</sup>.

Por tal razón la construcción de un sistema de seguridad e inocuidad alimentaria debe contemplar la implementación de los diversos programas de prerrequisitos mediante la formalización de las mejores prácticas y métodos operacionales orientados hacia minimizar los niveles de riesgo de contaminación en el ambiente asociado de proceso e instalaciones, considerando la naturaleza de productos, condiciones del equipo y maquinaria, edificios e instalaciones, servicios de apoyo, personal y operaciones de la planta.

Además las BPM al asociarse con el control de calidad, a través de inspecciones del establecimiento, asimismo resultan indispensables para la aplicación del Sistema HACCP – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control y de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM)

La empresa la Cigarra en sus procesos quiere implementar BPM como sistema de gestión de calidad con la elaboración de los programas prerrequisito para facilitar así la toma de decisiones y de esta manera asegurar la calidad en todos sus procesos, por esta razón se ha percibido falencias en el cumplimiento del decreto 3075 de 1997, principalmente en la documentación de los programas, por tal motivo se vio la necesidad de desarrollar un diagnóstico en estas áreas, buscando consolidar la información como línea base y generar la documentación e implementación

---

<sup>1</sup> CARTILLA BPM. Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial Disponible en: <http://www.megagroindustrial.org.co/documentos/Cartilla%20BPM.pdf>. Citado el 16 de febrero de 2011

para el cumplimiento de la normatividad exigida por parte del INVIMA, ahora bien para llevar a cabo esto es necesario destacar el compromiso que va a tener la dirección en todo este proceso de implementación, en cuanto a la comunicación y motivación a todo el personal, la revisión periódica de lo establecido e implementado en cada programa y la disposición de los medios adecuados que faciliten este proyecto así como también el control del mismo<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2000. Pág. 9 – 10. [En línea] Disponible en: <[http://www.rebiun.org/openccms/openccms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_iso.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/openccms/openccms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_iso.pdf&%5d)>. [Citado el 16 de febrero de 2011]

## 1. ANTECEDENTES

En un principio, las empresas no necesitaban diferenciarse, ya que los clientes compraban lo que les suministraban, pero esta situación acabo rápidamente. Posteriormente las empresas buscaron diferenciarse mediante el precio, ya que pensaban que el cliente compraría siempre el producto más barato. Aunque esta situación se da aun en ciertos mercados, lo cierto es que el cliente ahora puede elegir y que lo hace normalmente en función de la calidad del producto o servicio.

Por lo anterior, hoy día gran parte de las empresas han centrado sus esfuerzos en gestionar un sistema de calidad que contribuya en su implementación al mejoramiento de la posición competitiva, (expresada en aumento de ingresos y de la participación y sostenibilidad en el mercado), mejoramiento de la imagen corporativa ante el entorno, (de acuerdo a la capacidad de respuesta, adecuación a los cambios y requerimientos del entorno), y el incremento de la confianza entre clientes actuales y potenciales, (de acuerdo a la capacidad que tiene la empresa para suministrar, en forma consistente y sostenible, productos y/o servicios confiables), entre otras ventajas<sup>3</sup>.

La Cigarra S.A es consciente de la importancia que tiene la calidad en todos sus procesos debido que aunque posee registro sanitario con el cual ha incursionado en el mercado nacional con sus productos de refrescos y gaseosas, aun no cuenta con un concepto sanitario favorable por algunos requerimientos no cumplidos con el decreto 3075 de 1997.

Esta necesidad fue evidenciada durante la práctica empresarial realizada en los meses de agosto - diciembre de 2010, en la empresa donde se empezó a desarrollar dos programas para dar cumplimiento a los requerimientos exigidos por parte del INVIMA; que comprende el programa de residuos sólidos y programa de capacitación, donde se realizo la respectiva documentación; dentro del programa de residuos sólidos fue necesario tener en cuenta el manejo, clasificación y disposición final porque es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y en el programa de capacitación se definió las características generales del proceso de capacitación y se dieron a conocer dos temáticas en cuanto a BPM y practicas higiénicas.

No fue posible la implementación de estos programas en la empresa La Cigarra por la falta de tiempo, por tal razón se vio la necesidad de seguir trabajando en los demás programas prerrequisito y buscar la implementación de estos mismos.

---

<sup>3</sup> RED ALIMENTARIA. [En línea]. Disponible en: <[http://www.americarne.com/noticias/buscador.php?tipo=unico&id\\_articulo=1340](http://www.americarne.com/noticias/buscador.php?tipo=unico&id_articulo=1340)> [Citado el 18 de marzo de 2011]

Es necesario enfatizar que para desarrollar dentro de la empresa la implementación de cualquier programa BPM es necesario empezar por un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe concientizar que la calidad atañe a todos y es responsabilidad de todos.

## 2. JUSTIFICACION

La certificación en sistemas de gestión de calidad genera dentro de la empresa un sistema estructurado, ordenado y basado en principios universales de la administración moderna. “Esto lleva a la empresa a reducir sus costos operativos, a generar un nuevo y competitivo ambiente de trabajo y dar las bases para hacer realidad la mejora continua en todos sus procesos”<sup>4</sup>.

Bajo esta perspectiva el aseguramiento de la calidad con certificaciones es una urgente necesidad para las micro, pequeñas y medianas empresas en nuestro país los retos que afrontan las obligan a ser más competitivas y a enfrentar los nuevos mercados que suponen la globalización de la economía.

Otra de las razones por la cual es importante la calidad en todos los procesos es el consumidor puesto que en los últimos años se ha tornado cada vez más exigente en un mundo donde la información es considerada una herramienta clave al momento de la toma de decisiones o de la elección de productos. Los consumidores conscientes del efecto de la calidad de los productos sobre su propia calidad de vida, eligen sobre la base de consideraciones no sólo de precio sino también de calidad<sup>5</sup>.

Por esto es necesario dar cumplimiento a las BPM porque constituye una poderosa herramienta para todas las empresas que fabrican alimentos ya que es la mejor forma de garantizar las condiciones de cuidado con que se trabaja y la manera en que se controla la inocuidad de los productos durante su elaboración.

Para cumplir con el esquema de BPM y poder garantizar un producto con calidad e inocuo al consumidor es necesario tener en cuenta los lineamientos del Decreto 3075 de 1997 en cuanto a infraestructura y implementación de los programas prerrequisito que son las actividades de rutina, necesarias para garantizar que el proceso productivo se desarrolle en condiciones higiénicas y técnicas óptimas. De esta forma los programas prerrequisitos evitarán que varios aspectos relacionados con las instalaciones y el proceso, se conviertan en problemas serios que puedan, eventualmente, causar un impacto en la inocuidad de los alimentos. Estos se convierten en un componente esencial de las operaciones de un establecimiento y tienen como finalidad evitar que los peligros potenciales se transformen en suficientemente serios como para poder afectar en forma adversa la inocuidad del alimento producido<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> MIRANDA. Francisco. “Introducción a la gestión de la Calidad”. Bogotá: Delta Publicaciones, 2007. p. 60.

<sup>5</sup> Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control – HACCP. [en línea] Disponible en: <http://www.eurep.org> >. [Citado el 16 de febrero de 2011]

<sup>6</sup> GUÍA DE APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. [En línea] <[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/guias/Guia\\_BPM\\_Cerdos\\_02.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/guias/Guia_BPM_Cerdos_02.pdf)>. [Citado el 18 de febrero de 2011]

En razón a lo anterior, el desarrollo de la pasantía en la empresa *La Cigarra* está enfocado al diseño e implementación de cinco programas prerequisite: Limpieza y desinfección, manejo integrado de plagas, agua potable, residuos sólidos y capacitación por las exigencias que se han dado por parte del INVIMA de cumplir con algunas recomendaciones dejadas en el acta de visita para ajustar la planta a las normas sanitarias requeridas en el decreto 3075 de 1997.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar e implementar en la empresa La Cigarra cinco programas que servirá como base para la normatividad exigida por parte del INVIMA y de esa manera dar cumplimiento al decreto 3075 de 1997.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✓ Evaluar las condiciones sanitarias mediante un diagnostico higiénico – sanitario en las áreas de producción de la empresa La Cigarra S.A con base en el Decreto 3075/97
- ✓ Diseñar e Implementar el programa de Limpieza y Desinfección en todas las áreas de producción
- ✓ Diseñar e Implementar el programa de prevención y control de plagas
- ✓ Diseñar e Implementar el programa de Agua Potable que permitan una vigilancia sobre la calidad del agua en todas las actividades de producción.
- ✓ Implementar el programa de Residuos Sólidos con el fin de garantizar la inocuidad del producto.
- ✓ Implementar el programa de Capacitación para todo el personal que labora en la empresa.

## 4. EJECUCION DE LA PASANTIA

A continuación se presenta el resumen de las actividades desarrolladas durante la pasantía en la empresa La Cigarra S.A.S., las cuales están en concordancia con el anteproyecto de pasantía presentado a la Facultad de Ingeniería Agroindustrial.

### 4.1 EVALUACION DE LAS CONDICIONES SANITARIAS MEDIANTE UN DIAGNOSTICO HIGIENICO SANITARIO EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA LA CIGARRA S.A.S CON BASE EN EL DECRETO 3075 de 1997

**4.1.1. Revisión del acta de visita por parte del INVIMA.** Como paso inicial para el desarrollo del proyecto se realizó un diagnostico preliminar donde se evaluaron las áreas de tal manera que dieran cumplimiento con el Decreto 3075/ 97, lo que arroja un perfil sanitario en cada una de las áreas de la empresa, se tomo como base 4 visitas realizadas por parte del INVIMA a partir de 15 de junio de 2010 hasta el 5 de Marzo de 2012, porque de esta forma se aborda el avance que ha tenido la empresa desde el comienzo de la práctica empresarial y posterior ejecución de la pasantía. Se baso en las actas dejadas por el INVIMA y el registro fotográfico (Ver Anexo A - B) evaluando cada ítem del Acta de Inspección Sanitaria teniendo en cuenta las operaciones de producción en la planta, instalaciones, condiciones del área de elaboración, equipos y utensilios, personal manipulador del alimento, requisitos higiénicos de fabricación, control de calidad, saneamiento, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización y de esta modo facilitara las respectivas acciones correctivas a tener en cuenta por parte de la empresa.

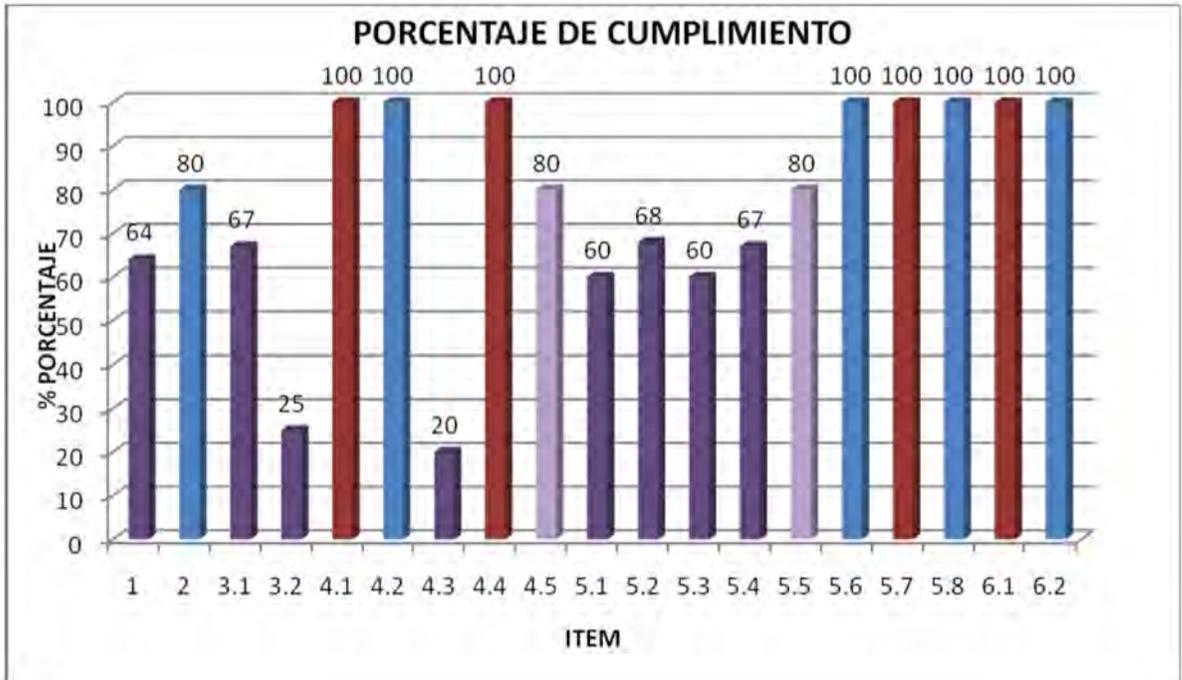
Para ello se realizo una evaluación objetiva de la auditoria donde se pueda evidenciar la situación actual de la empresa y como el personal directivo se involucre directamente en la toma de decisiones para las respectivas adecuaciones. Para esto se tomó en cuenta los porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento de cada aspecto que se evaluó como se puede ver a continuación en la siguiente Cuadro y graficas:

#### Cuadro 1. Convenciones Graficas

1	Críticos entre 0% y 79%
2	Medianamente Críticos Entre 80% y 90%
3	No Críticos Entre 91% y 100%
4	Acciones Correctivas en Ejecución

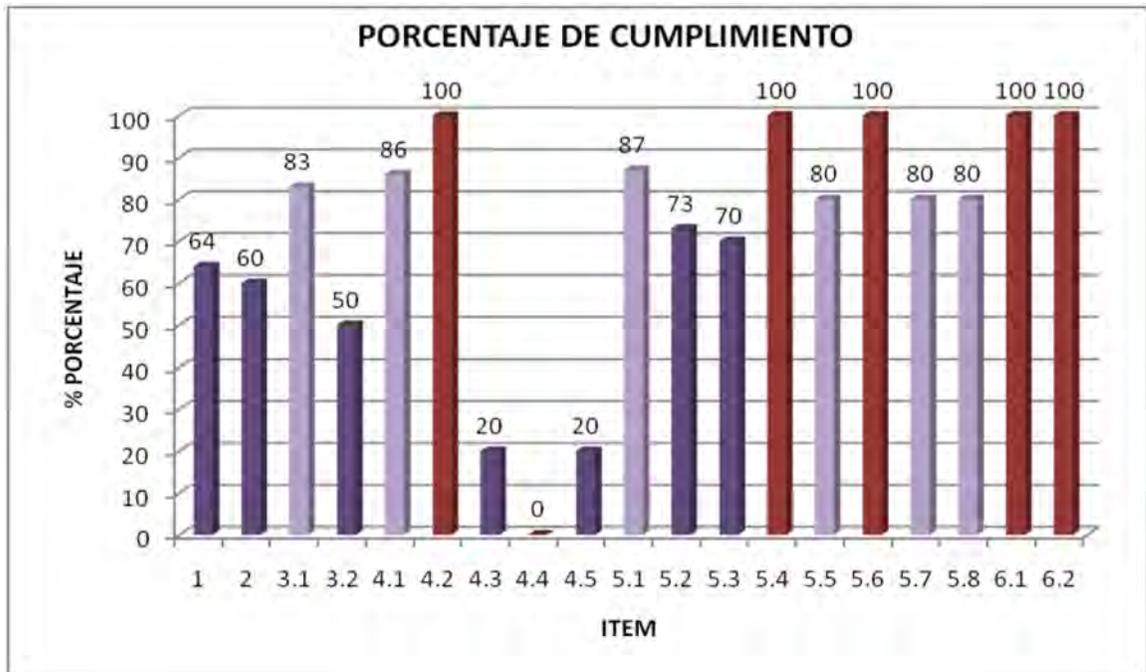
Fuente. Este estudio

**Grafica 1. Inspección sanitaria del 15 de junio de 2010**



Fuente. Este estudio

**Grafica 2. Inspección sanitaria del 17 de enero de 2011**



Fuente. Este estudio

De las graficas 1 y 2 se puede decir que de los ítem evaluados en las dos visitas los numerales 3.1 (Prácticas Higiénicas) – 3.2 (Educación y Capacitación) – 5.1 (Equipos y utensilios) – 5.2 (Higiene locativa de la sala de proceso) – 5.3 (Materia Primas e insumos), aumentaron sus porcentajes en un 10% a 20% de cumplimiento con respecto a la primera visita, esto se debió a que durante la práctica empresarial se trabajó la documentación del programa de capacitación, que aunque no fue implementado completamente, si se realizaron capacitaciones en lo relacionado a las Prácticas Higiénicas y Medidas de Protección como se puede ver en la Imagen No 1, además que estas medidas de protección para los manipuladores de esta empresa se ha convertido en un aspecto fundamental a la hora de entrar en cualquier proceso de producción, al mismo tiempo que dentro del avance se ha establecido como prioridad una buena capacitación ya que esta se ha convertido en una herramienta fundamental para la Administración de Recursos Humanos dentro de la empresa con temas tan importantes como los aspectos higiénicos en el procesamiento de alimentos y de esa forma se regula las actividades que generan riesgo al consumidor.

### **Imagen 1. Capacitaciones Personal Manipulador**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

## Imagen 2. Instructivos en el área de producción



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

En el caso del Personal Manipulador de Alimentos se ha mejorado considerablemente en cuanto a la información suministrada por medio de las capacitaciones y de avisos alusivos en áreas importantes de la producción como por ejemplo en los lavamanos de producción, baños y vestieres sobre las instrucciones que deben tener en cuenta para una buena manipulación en todos los procesos y la manera más apropiada de llevar la ropa de trabajo como se puede observar en la Imagen No 2.

Aunque cabe resaltar que dentro de las diferentes áreas de producción no se maneja dentro de la empresa la regulación del tránsito interno de operarios según el área de proceso; como por ejemplo a la hora de entregar producto terminado dentro del área de producción hacia el área de almacenamiento interno distinguiéndose de acuerdo a la vestimenta de trabajo y a las restricciones del paso entre áreas. Esto puede ser resuelto con la señalización de áreas por colores en cada área de la empresa y la vestimenta dependiendo del área de proceso con un color específico que en el caso de manipulación debe ser de color blanco y para los operarios que manejan materias primas y producto terminado el color de su vestimenta sea azul.

En la Grafica No 1 y No 2 se puede visualizar que varios ítems bajaron el porcentaje de cumplimiento alrededor de un 20%, debido a una falta de programación para la dotación de elementos de aseo en los servicios sanitarios y mantenimiento de casilleros. Además que para el producto terminado durante la visita del INVIMA no se tomó en cuenta que había producto terminado en estibas sino directamente colocado en el piso, lo que fue observado por los funcionarios en el momento de la inspección.

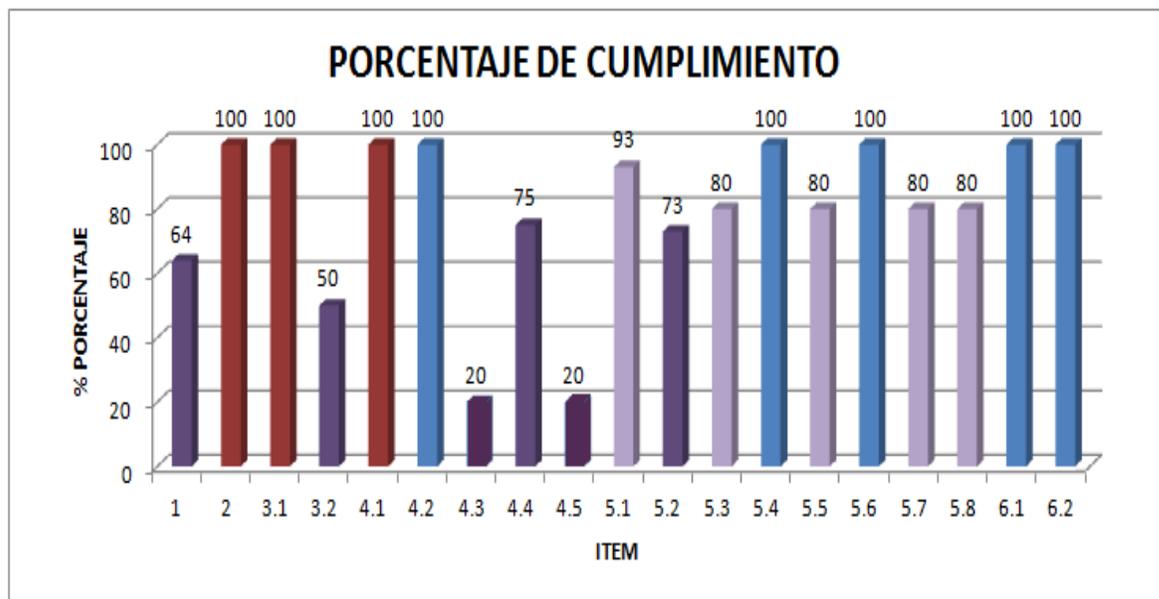
Se debe anotar que durante la práctica empresarial se trabajó en la documentación del programa de residuos sólidos con la recomendación de construir un área de almacenamiento para tal fin, pero de parte de la Gerencia no fue tomada en cuenta y aunque había una documentación y capacitación al

personal sobre el manejo de residuos sólidos el valor obtenido en las dos visitas fue de un 20% (Crítico).

Igualmente para el caso del ítem 4.4 relacionado a limpieza y desinfección paso de un 100% a 0% de cumplimiento debido a que durante la primera visita se presentaron algunos registros que sustentaban esta actividad, pero transcurrido el tiempo se descuidó estos registros por parte del Ingeniero de Producción, porque esta tarea no se había delegado a ningún operario ni tampoco se tenía una supervisión de los registros y además no se tenía información de las actividades a realizar dependiendo del área de proceso y los productos de limpieza no se encontraban almacenados en un lugar adecuado todo esto porque no había un documento que reuniera toda la información con los procedimientos y sustancias a tener en cuenta según el área de proceso y la delegación de responsabilidades que tiene el personal dependiendo de cada área de proceso.

Por último el ítem 4.5 relacionado a control de plagas, también se presentaron algunos registros sobre el manejo de plagas pero transcurrido el tiempo no se delegó a una persona específica para que siga con esta actividad, por lo que paso de un 80% a un 20%.

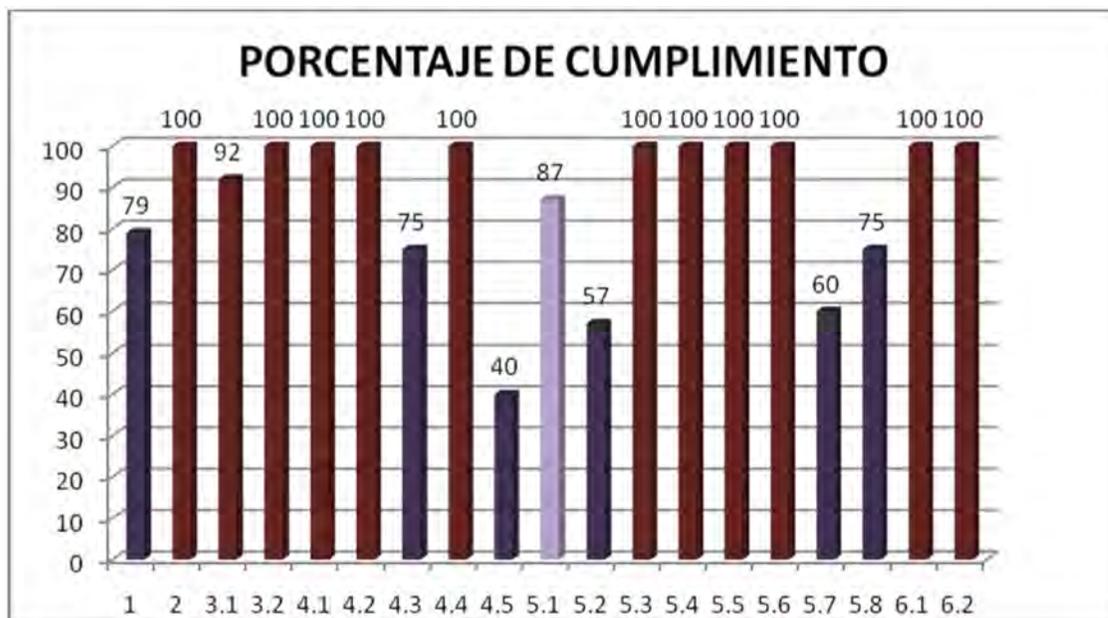
**Grafica 3. Inspección sanitaria del 26 de mayo de 2011**



Fuente. Este estudio

De la Grafica No 3 se puede evidenciar que de todos los ítems evaluados el 60% está entre críticos y medianamente críticos y solo el 40% se encuentra en No críticos y acciones correctivas en ejecución.

**Grafica 4. Inspección sanitaria del 5 de marzo de 2012**



Fuente. Este estudio

La Grafica No 4 muestra la última visita realizada por el INVIMA, en esta el porcentaje de cumplimiento incremento considerablemente porque solo el 37% de los ítems evaluados se encuentra en críticos y medianamente críticos y el 63% se encuentra en No críticos.

Entre los ítems evaluados los más críticos se relacionan con las áreas abiertas que posibilitan la contaminación cruzada, esto se puede ver claramente en la Imagen No 3 que corresponde al área de producción de gaseosa, esto debido a la nueva adquisición de la empresa de una llenadora para envase PET que por motivos de espacio se tomo la decisión de derrumbar una pared que comunica con otras áreas haciendo más crítico el paso entre estas y además la posibilidad de que el producto se contamine. Por otro lado el área de almacenamiento de producto terminado se evidencio humedad en la mayoría de las paredes como se observa en la Imagen No 4, esto se debe a que los tiempos de lluvia han incrementado y a esto se le suma el hecho de que el rio Pasto pasa por esta zona haciendo aun mas critica la humedad.

### Imagen 3. Área de Producción Gaseosas



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

Durante la última visita algunas correcciones que debían realizarse no se hicieron, entre ellas se encuentra el poco mantenimiento de los mesones principalmente en el área de jugos y refrescos como se observa en la Imagen No 5 que no han sido pintados hace más de un año y el desgaste de estos es evidente, haciendo que el llenado de jugos en este lugar tenga peligros de contaminación y la pavimentación del patio interno que no se ha realizado los trabajos de mantenimiento para evitar el estancamiento de agua en épocas de lluvia.

### Imagen 4. Área Depósito



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

### Imagen 5. Mesones Área de Jugos



De los ítems evaluados con el cumplimiento total se encuentra la adecuación de la nueva del área de jarabes como se observa en la Imagen No 6, teniendo en

cuenta todos los requerimientos como los mesones, las uniones redondeadas, lámparas con accesorios de seguridad y espacio para las tareas de limpieza y desinfección.

**Imagen 6. Sala de Jarabes**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

**Grafica 5. Porcentaje de cumplimiento acta de inspección sanitaria**



Fuente. Este estudio

De la grafica No 5 se puede visualizar el incremento del porcentaje transcurridas las 4 visitas ya que paso de un 73% de cumplimiento a un 88% de cumplimiento por los programas que se documentaron y se implementaron.

En general de estas 5 graficas, se puede evidenciar que el porcentaje de cumplimiento paso de un 60% a un 80%, la mejora fue considerable aunque hay que anotar que en muchos de los aspectos que se mejoro en la 1 visita, se descuido en la siguiente. Por eso fue necesario monitorear cada uno de los aspectos dentro del acta de visita para no descuidar los que ya están en calificación 2 (cumple completamente), y los de calificación 1 (cumple parcialmente) realizar las acciones correctivas pertinentes para obtener una calificación de 2.

Dentro del aspecto relacionado con el Abastecimiento de Agua Potable se ha tenido una mejoría desde la primera visita, se lleva a cabo todos los procedimientos para garantizar la calidad del agua aunque no existe un programa establecido porque solamente se llevan registros de las actividades realizadas. Los lava botas no se están utilizando en áreas de gaseosa y agua lo que conlleva a una posible contaminación cruzada.

Por otra parte no existe dentro de la empresa un programa de trazabilidad documentado que involucre el manejo de materias primas, estandarización de los procesos, el envasado y posterior almacenamiento del producto terminado.

Finalmente en cuanto a las condiciones de transporte no existe una adecuada limpieza a los vehículos colocando en peligro el producto terminado y lo más crítico no cuentan con concepto sanitario exigido por el INVIMA.

**4.1.2 Realización de acciones correctivas y recomendaciones con base en el decreto 3075 de 1997.** El análisis de los aspectos evaluados en las actas de inspección ayudo para establecer las respectivas acciones correctivas y darlas a conocer a la Gerencia para que se tengan en cuenta y sean desarrollados lo más rápido posible.

Las acciones correctivas a tener en cuenta son:

- ✓ Cerrar completamente con rejillas la entrada al patio interno para evitar la entrada de palomas, igualmente en el área de producción de gaseosas donde hace falta la colocación de vidrios en la zona donde se comunica con el exterior del patio interno cerca a la puerta de acceso al exterior.
- ✓ Es necesario realizar una pavimentación a las vías de acceso para evitar así la generación de polvo y el estancamiento de agua en épocas de lluvia.

- ✓ Se deberá desalojar los materiales en desuso en el área de vestieres de mujeres como archivadores, llantas, repuestos de carros, cajas vacías y en el área de almacenamiento de Insumos como neveras y cajas vacías, porque se está generando la acumulación de polvo y generando una posible contaminación.
- ✓ Es necesario reparar el techo de la planta de producción de gaseosas, de agua, sala de jarabes y patio interno debido al deterioro y la abundante acumulación de polvo. Por eso es necesario programar además una jornada de limpieza a todas las claraboyas y la identificación posterior de las aberturas del techo.
- ✓ Se deberá cerrar el área de almacenamiento de residuos porque al estar sin protección alguna es fácil la entrada y proliferación de plagas (insectos y roedores) lo cual puede inferir con la inocuidad del producto.
- ✓ Es necesario retirar en vidrio quebrado que se encuentra dentro de la empresa ya que esto puede generar la proliferación de plagas que pueden afectar la inocuidad de los productos, así como la maquinaria vieja que se encuentra cerca al área de residuos sólidos.
- ✓ Es necesario realizar una modificación entre el piso y pared con uniones redondeadas en sitios tan importantes como las áreas producción de gaseosa y agua.
- ✓ Para la seguridad y protección durante la producción es necesario tener todas las lámparas con accesorios de seguridad en un punto tan crítico como la sala de jarabes por la cercanía a los tanques de formulación y además en otra zona también importante como área de producción de agua.
- ✓ Se deberá construir un lavabotas en el área de producción de agua más amplio para forzar así el paso por este, ya que el que se tiene es muy pequeño y no cubre toda la entrada al área de proceso.
- ✓ Es necesario la colocación de estibas plásticas o en su defecto canastillas vacías en el área de producción de agua y refrescos, porque el producto terminado que se aloja temporalmente se está colocando directamente en el piso aunque cuente con canastillas.
- ✓ Cerrar de alguna manera el área de producción de gaseosas para que de esta manera no se dé una contaminación cruzada entre las diferentes áreas
- ✓ Quitar la pintura vieja en su totalidad y cubrir las paredes con una capa de revestimiento que haga de aislante entre la pared y la pintura, además de un anti hongos en todas las áreas donde se presente este problema.

Se realizó las recomendaciones a tener en cuenta dentro de la empresa para no descuidar algunos aspectos que fueron favorables en alguna visita y que se descuidaron por falta de auditorías internas continuas dentro de la empresa.

Las recomendaciones a tener en cuenta son las siguientes:

- ✓ Se deberá tener especial cuidado con el suministro de las toallas de papel y jabón en las instalaciones sanitarias y tener un suministro continuo de estos.
- ✓ Realizar un mantenimiento cada año de casilleros de la empresa buscando cuidar y conservar esta zona tan importante para los manipuladores
- ✓ Tener un suministro continuo de botas, delantales, tapabocas y gorros para personas nuevas y antiguas cuidando así las buenas prácticas higiénicas. Además contar siempre con la dotación de los visitantes siempre a la mano.
- ✓ Construir un pila exclusivo para la limpieza de petos y de esa manera facilitar el lavado de estos, además adecuar una estructura con ganchos cercana a la de petos para el secado apropiado de guantes.
- ✓ Tener en cuenta la fecha de expiración del reconocimiento médico de todos los operarios. Solicitar con anticipación a la Gerencia los recursos necesarios para la toma de un nuevo examen para todo el personal antes de la expiración del documento.
- ✓ Realizar la implementación del Programa de Capacitación complementando a este una cartilla de manipuladores de alimentos para personal nuevo que ingrese a la empresa.
- ✓ Realizar la implementación del Programa de Limpieza y Desinfección, Programa de Control de Plagas, Programa de Agua Potable, Programa de Residuos Sólidos y así mismo realizar su verificación periódica de acuerdo a como se sugiere en cada documento.
- ✓ Es necesario promover a todo el personal que labora en la empresa la importancia de las tareas de limpieza y desinfección en todas las áreas de proceso porque de esta manera se minimizará la presencia de plagas, evitando así el control Químico, porque esta es la última opción que se debe aplicar.
- ✓ Realizar un seguimiento de la manera como se utiliza los recipientes de basura según el color para la clasificación de los residuos sólidos. Verificar los procedimientos de remoción y limpieza de estos basureros.

- ✓ Tener siempre en cuenta la distancia que existe entre la pared y los tanques de formulación de jarabe, las materias primas y producto terminado.
- ✓ Realizar constantemente un mantenimiento en mesones del área de producción de agua y refrescos en lo relacionado con la pintura.
- ✓ Realizar una verificación a los vehículos sobre la forma como realizan la limpieza y como transportan el producto terminado.

## **4.2 DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN TODAS LAS AREAS DE PRODUCCION**

Las operaciones de Limpieza y Desinfección son un conjunto de operaciones que tienen como fin eliminar la suciedad y mantener controlada, bajo mínimos la población microbiana, preparando las instalaciones para el siguiente ciclo productivo.

Aunque se traten de forma conjunta, Limpieza y Desinfección son intervenciones distintas, independientes, complementarias e imprescindibles, dentro de los procesos de higiene en la industria alimentaria.

Limpieza: tiene como objetivo eliminar la suciedad visible o microscópica. Estas operaciones se realizan mediante productos detergentes elegidos en función del tipo de suciedad y las superficies donde se asienta.

“Desinfección: tienen como objetivo la reducción temporal del número de microorganismos vivos y la destrucción de los patógenos y alterantes a niveles que no sean nocivos ni para la salud de los consumidores, ni para la calidad de los productos a elaborar”<sup>7</sup>.

Para realizar una buena limpieza y desinfección se realizó un estudio previo analizando los siguientes parámetros:

- ✓ Tipo y naturaleza de la suciedad.
- ✓ Elementos para la limpieza: agentes para limpieza, clasificación de detergentes.
- ✓ Etapas en el proceso de limpieza: pre enjuague, limpieza, enjuague, desinfección, enjuague y secado, cuando se amerite.
- ✓ Procesos de Desinfección: medios físicos y químicos.
- ✓ Tipo de sustancias a utilizar

---

<sup>7</sup> HYGINOV. C. Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección, de aplicación en empresas del sector alimentario. Primera edición. Zaragoza, España: Editorial Acribia, S.A., 2000. p. 56.

- ✓ Periodicidad de la limpieza y desinfección

**4.2.1. Identificación de los procedimientos y sustancias utilizadas en la limpieza y desinfección de la empresa.** Fue necesario clasificar a todas las áreas de la empresa de acuerdo al nivel de riesgo higiénico, dependiendo de la susceptibilidad a la contaminación de la instalación y el peligro para las materias primas, productos intermedios y/o productos finales que transitan por ella. Por tal razón se establecieron cuatro niveles de riesgo: nulo, mínimo, medio, severo, como se puede ver en la Cuadro No 2.

**Cuadro 2. Clasificación de las instalaciones en función del nivel de riesgo**

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL3
Área administrativa (oficinas) Área social Cafetería Trampa de grasas Área de basuras Pasillos y vías de acceso	Almacén de empaque Almacén de materia prima	Área de empaque Tanques de almacenamiento de agua* Filtro de Arena 1-2 y Filtro de Carbón* Área de jugos y refrescos Área de gaseosas Despacho* Vestuarios* Vehículos de transporte de producto terminado*	Sala de Jarabes

\* Zonas no alimentarias pero debidas a su sensibilidad a contaminaciones se ha Aumentado su nivel de riesgo.

Fuente: Esta Investigación

Fue necesario establecer 7 áreas de proceso para facilitar la conformación de un comité de aseo, el cual será el encargado de delegar funciones dentro de cada área y será el responsable de esta misma de todos los procedimientos de limpieza y desinfección.

Estas 7 áreas son:

- ✓ Sistema manejo de agua.
- ✓ Sala de jarabes.
- ✓ Sala de agua y refrescos.
- ✓ Sala de gaseosas.
- ✓ Bodega de materia prima.

- ✓ Deposito producto terminado.
- ✓ Instalaciones especiales.

Una vez clasificada las áreas de proceso se realizo un cronograma de limpieza y desinfección junto con los equipos y utensilios que están presentes en cada área para establecer la frecuencia de estos procedimientos que se debe tener en cuenta. (Ver Anexo C)

Posteriormente se realizaron los instructivos de los procedimientos relacionado a los equipos y utensilios de las diferentes áreas de proceso (Ver Anexo D), además se identificaron las sustancias que se utilizan dentro de la empresa con las concentraciones a utilizar dependiendo del tipo de suciedad (Ver Anexo E).

#### **4.2.2. Implementación del programa de Limpieza y Desinfección:**

Verificación de los procedimientos: Para la verificación de los procedimientos de limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones se diseñaron dos registros el primero de actividades de limpieza y desinfección para cada área de proceso, el segundo una planilla de control aseo diario.

Además se diseño un formato de control de procesos de propiedades físico – químicas para el tanque de abastecimiento y un formato de cumplimiento del programa de limpieza y desinfección que servirá para evaluar la implementación del programa. (Ver Anexo F)

La implementación de este nuevo programa dentro de la empresa se realizo en el mes de agosto de 2011, como primer paso para la implementación se efectuó una capacitación de inducción esta consistía en reunir a todo el personal de producción y exponerles el tema en diapositivas. Al final de esta capacitación se entrego al comité de aseo los instructivos de cada área de proceso, la preparación de soluciones detergentes y desinfectantes y los registros y formatos de control de procedimientos.

Además al final de cada mes se concertó con la Gerencia el evaluar los procedimientos y el cumplimiento del programa de limpieza y desinfección con ayuda de un formato de cumplimiento (Ver Anexo G).

### 4.3 DISEÑAR E IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS

Se realizó una revisión bibliográfica del control de plagas ya que en la industria de alimentos, durante la fabricación de los productos se originan una gran cantidad de residuos sólidos y plagas convirtiéndose así en focos de contaminación para el ambiente, superficies, pisos, paredes, utensilios en la elaboración del producto; estas plagas son vectores de enfermedades y pueden provocar serias pérdidas económicas y de imagen empresarial.

La presencia de vectores en una industria agroalimentaria (insectos y roedores) es algo inaceptable, dado que pueden contaminar con sus hábitos alimenticios, sus pelos y sus excrementos los alimentos de la industria.

Se debe evitar a toda costa la colonización de insectos y roedores, pues una vez estos alcanzan el nivel de plaga la lucha contra ellos es más costosa y se hace necesario el uso de productos tóxicos<sup>8</sup>

**4.3.1 Realización de actividades de inspección, identificación y medidas de control.** Se partió desde el conocimiento de las plagas más comunes en la industria, de esa manera se podía identificar de una forma más acertada que tipo de plagas se presenta dentro de la empresa y como pueden llegar al consumidor.

**Cuadro 3. Plagas en la Industria Alimentaria**

TIPO	CARACTERISITCAS
Insectos	Rastreros (cucarachas, hormigas, gorgojos). Comen de noche y aun en presencia humana. Voladores (moscas)
Roedores	Alta adaptabilidad al medio ambiente Prolíficos Voraces Comen durante la noche Comen cerca de los nidos
Aves	Voraces Re invaden

Fuente: Control de Plagas. <http://www.calidadalimentaria.net/plaga.php>

<sup>8</sup> Plagas en industria de alimentos. [En línea]. <[www.encolombia.com/.../fenavicultores8602-separata3.htm](http://www.encolombia.com/.../fenavicultores8602-separata3.htm)> [Citado el 20 de marzo de 2011]

Los patógenos de las plagas pueden acceder al cuerpo humano por distintos caminos:

- Ingestión: los alimentos suelen ser el vehículo de infección por esta vía. A nivel urbano, la plaga más peligrosa es la cucaracha, que transmite bacterias resistentes a los ácidos digestivos, produciendo generalmente patologías de orden intestinal.
- Inhalación: diversas plagas producen virus que se hallan en el aire y luego de su inhalación vencen a los anticuerpos del organismo provocando enfermedades respiratorias. La más corriente es la gripe.
- Dermal o cutánea: patógenos de diversa peligrosidad pueden ingresar al sistema circulatorio a través de pequeños cortes o heridas, muchas de ellas provocadas por insectos.
- Ocular: los ojos son más susceptibles a patógenos cuando se los restriega. Habitualmente el ingreso de bacterias y virus se produce directamente desde las manos.
- Parasitaria: es la forma de transmisión que producen las plagas hematófagas. Las especies que se alimentan de sangre (ejemplo mosquitos, garrapatas, pulgas) suelen transmitir patógenos a través de sus aparatos bucales.

Posteriormente se realizó la documentación de los siguientes temas:

- Generalidades de Roedores, enfermedades transmitidas, dos tipos de especie de roedores más comunes, manejo integrado de roedores, la eliminación de los refugios, el control de roedores, medidas preventivas y de lucha a tener en cuenta y por último el manejo de cebos.
- Generalidades de los Insectos, control de moscas y cucarachas

Una vez realizada esta documentación fue necesario realizar un diagnóstico previo en el exterior e interior de la planta, evidenciando la presencia de insectos rastreros como las arañas, insectos voladores como moscas y aves pasajeras que suelen posar en las cerchas de los techos de las bodegas abiertas como se observa en la Imagen No 7.

## Imagen 7. Techos de Planta de Producción



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

Fue necesario realizar un diagnostico mas objetivo a las siete áreas de proceso para conocer el estado de cada una, a fin de detectar posibles desviaciones que puedan afectar negativamente la producción por la presencia de plagas. Se evaluó por medio de una lista de chequeo (Ver Anexo H), obteniendo así información más específica.

A continuación se presenta el diagnostico de las 7 áreas de proceso:

### a) *Bodega de Envase*

Esta área de almacenamiento cuya infraestructura se encuentra en condiciones aceptables está aislada por muro de ladrillo del exterior. Cuenta con techo de eternit y varias claraboyas. Ahora bien la deficiencia es que este techo tiene algunas aberturas que posibilitan la entrada de palomas y además las claraboyas no tienen una limpieza frecuente facilitando así la acumulación de polvo que puede entrar al interior de esta área. Dentro de este sitio se evidencio algunas paredes con humedad afectando así el envase que se encuentra cercano a las paredes por la presencia de hongos y microorganismos que pueden afectar la calidad del envase. Se evidencia la acumulación de polvo en algunas áreas de difícil acceso para la limpieza, además se tiene envases que ya no se utilizan acumulados, que generan aun más el exceso de polvo y las condiciones necesarias para el desarrollo de plagas. De igual manera no se cuenta con estibas apropiadas, estas son de madera con aberturas que facilitan el acceso de polvo y suciedad difícil de remover aptas para el desarrollo de plagas. Por último se observo que la entrada a esta área aunque cuenta con unos escalones que pueden obstaculizar el acceso de roedores, no existen láminas de metal o hule en la parte inferior de la puerta.

b) *Bodega de Insumos*

Esta área se encuentra ubicada en el interior de la empresa (Ver Imagen No 8), cuenta con una puerta corrediza y varias ventanas que permiten la ventilación e iluminación de este lugar. Se evidencio que el techo de eternit y las claraboyas tienen algunas aberturas que facilitan la entrada de polvo. Las materias primas se encuentran ubicadas en estibas por secciones. Debajo de estas estibas se noto la presencia de polvo acumulado que pueden afectar estas materias. Esta área debe ser cuidada contra los roedores porque el tipo de insumos que se manejan son aptos para la alimentación de este tipo de plaga y al no estar protegida con laminas en la parte inferior de la puerta facilita el acceso y contaminación de esta materia prima.

*Bodega de envase de vidrio y cajas (Ver Imagen No 9):* esta área se encuentra ubicada en el área de recepción de materias primas y la entrada de manipuladores a las diferentes áreas de la empresa, es la más amenazada por el ingreso de plagas, las más frecuentes son las palomas y pájaros que ingresan por los techos y puertas descubiertas convirtiéndose así en un peligro potencial de contaminación para las cajas y el producto como tal.

**Imagen 8. Almacenamiento de Cajas y Materias Primas**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

c) *Sala de Jarabes*

**Imagen 9 y 10. Mesones Sala de Jarabes**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

Dentro de esta área se evidencio la presencia de insectos voladores debido a las materias primas que se acondicionan para la realización de jugos y gaseosa. Principalmente se debe a la utilización de azúcar como materia prima dominante lo que hace que durante la producción, este tipo de plaga se vea atraída, generando así una posible contaminación.

La estructura de esta área se ve favorecida por la imposibilidad de acceso de plagas como los roedores porque cuenta con gradas y puertas corredizas que no facilitan la entrada de este tipo de plaga.

Como se puede ver en la Imagen No 10, la sala de jarabes tenia deficiencias en los requerimientos exigidos por el INVIMA relacionado al diseño de mesones, pisos, uniones entre otras, que hacían que las labores de limpieza y desinfección sean más difíciles lo que atraía aun mas las plagas. Sin embargo transcurridos varios meses la Gerencia tomo la decisión de adecuar esta área de acurdo a las exigencias realizadas en las pasadas visitas del INVIMA y por tal razón el control de plagas como moscas se hizo más fácil de combatir porque las labores de limpieza y desinfección se realizaban correctamente.

d) *Producción de Jugo y Agua*

**Imagen 11. Rejillas - Lavabotas Producción Agua**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

**Imagen 12. Techos Producción de Agua**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

Esta área tiene dificultades en cuanto a la infraestructura debido a las malas condiciones que tienen los techos que en este caso son de icopor permitiendo así la entrada de palomas, además se evidencia frecuentemente la presencia de insectos voladores (moscos, zancudos) por la producción de jugos y la no fumigación oportuna en esta área. La puerta de acceso a este lugar no cuenta con protección en la parte inferior lo que puede generar la entrada de otro tipo de plagas como en el caso de los roedores. También se evidencio que en la entrada cuenta con una rejilla de desagüe que no tiene una limpieza pertinente lo que genera una acumulación de suciedad y agua estancada que puede generar una contaminación.

e) *Producción de Gaseosa*

Esta área se encuentra desprotegida convirtiéndose así en fácil acceso a plagas como las palomas y pájaros que se introducen en ventanas sin vidrios y techos con aberturas.

No se tiene un cronograma de limpieza y desinfección en todos los equipos, pisos y paredes lo que ocasiona la presencia de insectos tales como moscas y hormigas que pueden afectar la calidad del producto.

f) *Almacenamiento de Producto*

**Imagen 13. Producto defectuoso**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

No se realiza de forma continua la actividad de baja de producto lo que trae como consecuencia la acumulación de desechos y la generación de condiciones aptas para el desarrollo de plagas como en el caso de los insectos y roedores como se

puede observar en la Imagen No 13. Además el stock de producto defectuoso debe estar separado del producto bueno, debidamente señalado para evitar así la contaminación cruzada o confusión con el producto bueno.

Las puertas de acceso a esta área no se encuentran protegidas para el acceso a todo tipo de plagas, las mallas de las puertas se encuentran en malas condiciones. También se evidencia la entrada de palomas por la falta de barreras y el deterioro del techo. Por último el producto terminado se encuentra pegado a las paredes con humedad lo que puede afectar negativamente la calidad del producto.

#### *g) Área Social y Almacenamiento de Residuos*

Esta área se encuentra cerrada para el acceso a todo tipo de plagas. Se realiza una limpieza y desinfección frecuente a los mesones, pisos y demás utensilios.

Almacenamiento de residuos

#### **Imagen 14. Almacenamiento de Residuos dentro de la empresa**



Fuente: Empresa La Cigarra S.A.S

Esta área no tiene las condiciones necesarias para el almacenamiento interno de todos los desechos generados en la empresa como se puede observar en la Imagen No 14, lo cual se convierte en lugar propicio para la generación de diferentes plagas por las condiciones aptas para su desarrollo por la falta de limpieza y aglomeración de todos los residuos sin una respectiva clasificación.

Con toda esta información se realizó los registros y formatos de control para la verificación de los procedimientos de las actividades de programa entre ellos el formato de control de trampas y fumigación, hoja de inspección de control integrado de plagas para todas las áreas de la empresa (Ver Anexo I) y una hoja de registro en caso de contratar una empresa externa para la respectiva fumigación, igualmente se planteó las medidas correctivas y preventivas a tener en cuenta para ser desarrolladas en la empresa y de esa manera empezar con el proceso de implementación de este programa.

**4.3.2 Implementación del programa de Control de Plagas.** Se establecieron medidas preventivas y correctivas a tener en cuenta para que la implementación del programa de Control integrado de plagas se desarrolle de manera eficiente.

Las medidas preventivas a tener en cuenta son:

- ✓ Se realizara una limpieza periódica en el área de Bodega de envase y materia prima, para evitar así la acumulación de polvo y suciedad, además se tendrá cuidado con las limpieza debajo de las estibas porque este lugar es el más afectado por la acumulación de polvo, propiciandó así las condiciones para el desarrollo de plagas.
- ✓ Es conveniente retirar el envase que ya no se está usando en la bodega, por tal razón es importante la autorización de los administrativos para desalojar estos artículos y de esa manera poder realizar una limpieza más apropiada a estas áreas de difícil acceso.
- ✓ Es obligatorio retirar todos los días los empaques del azúcar ya utilizados del área de bodega de materia prima evitando así una contaminación cruzada y la atracción de las plagas.
- ✓ Mantener siempre limpia la entrada del área de producción de agua y refrescos evitando así la acumulación de suciedad en las rejillas. Es importante que una vez por semana se limpie y desinfecte más profundamente las paredes y pisos sin peligro de contaminación al producto alojado en este lugar.
- ✓ Elaborar un cronograma de limpieza y desinfección a toda la maquinaria en la producción de gaseosas porque al trabajar con jarabe se puede dar una acumulación excesiva de suciedad convirtiéndose en un foco de contaminación.
- ✓ Es necesario promover a todo el personal que labora en la empresa la importancia de las tareas de limpieza y desinfección en todas las áreas de proceso porque de esta manera se minimizará la presencia de plagas,

evitando así el control Químico, porque esta es la última opción que se debe aplicar.

- ✓ Es obligatorio realizar una baja de producto diariamente debido a que no existe un área específica para esta operación separada del producto terminado.
- ✓ Se dejara un espacio de 45cm de ancho, entre paredes y filas de producto.
- ✓ Se mantendrá el orden dentro y fuera de la planta, todo el tiempo.
- ✓ Se protegerá todas las aberturas del edificio (puertas, ventanas, ductos de ventilación, etc.) hacia el exterior, con malla y/o cedazo de plástico o metálico.
- ✓ Se protegerá el espacio que quede entre la pared y el techo, si lo hay, con cedazo (plástico o metálico) o con espuma de poliuretano.
- ✓ Se instalaran laminas de metal o de hule en la parte de debajo de todas las puertas que dan al exterior de la planta.
- ✓ Todos los basureros se taparan adecuadamente y se colocara en un lugar con piso de concreto y con drenaje, de modo que se pueda lavar y eliminar la basura que pueda caer.
- ✓ Mantener el equipo alejado de paredes y procurar que exista cierta distancia entre este y el piso para facilitar la inspección.

Las medidas correctivas para ser ejecutadas son:

- ✓ Es necesario reubicar el área de almacenamiento de envases por que la existente tiene humedad y techos con aberturas.
- ✓ Cuando sea necesario se colocaran trampas con cebo en la parte externa de la planta, estas deberán ser seguras y bien cerradas.
- ✓ Dentro de la empresa podrán colocarse trampas mecánicas para roedores en el área de almacenamiento de insumos, también se pondrán colocar en todas las zonas de almacenamiento de la empresa.
- ✓ Para el control de moscas pueden colocarse cintas adhesivas en el interior de la empresa, las mismas deberán ser remplazadas con frecuencia.

Se programo una capacitación en el mes de septiembre de 2011 para dar a conocer los fundamentos del programa a todo el personal de la empresa y Gerencia, de esa manera dar paso a las medidas correctivas pertinentes autorizadas por la Gerencia.

Una vez realizada la capacitación se produjeron los siguientes cambios dentro de la empresa:

- ✓ Se realizó una remodelación entre las áreas de planta de café y almacenamiento de insumos, para recortar estas áreas y darle paso a una tercera área la cual sería de almacenamiento de envase. Esto se realizó porque se venían presentando problemas de humedad y de aberturas en el techo que podrían ser un peligro para una contaminación al producto envasado.
- ✓ Una vez establecida la nueva área de almacenamiento de envase, se procedió a eliminar todos los objetos en desuso entre ellos envases y cajas vacías, para dar más espacio a la ubicación de envases y ser de fácil acceso a la hora de realizar la limpieza.
- ✓ Con ayuda del programa de limpieza y desinfección, se capacitó a la persona encargada de estas dos áreas (Insumos – Envase) la mejor forma de realizar esta actividad, para mantenerla libre de polvo, manteniendo así los insectos rastrosos alejados.
- ✓ Se estableció un nuevo sitio de alojamiento temporal de los empaques de azúcar ya utilizados alejados del área de insumos, se realizó una salida semanal de la empresa de estos empaques para reciclaje.
- ✓ Para prevenir cualquier presencia de roedores se colocaron dos trampas mecánicas dentro del área de insumos, se monitoreó y registro constantemente aunque nunca hubo algún indicio de presencia de roedores.
- ✓ Se empezó a llevar los registros y formatos de control del programa de prevención de plagas para evaluar el proceso de implementación.
- ✓ Para llevar un control de la baja del producto se diseñó un registro y se estableció que el tiempo que este producto defectuoso se encontrara en el área de almacenamiento solo podía ser máximo de 2 días. (Ver Anexo J)
- ✓ En el área de almacenamiento de producto terminado se vio la necesidad de verificar continuamente una distancia mínima de 45 cm entre producto y pared, porque esta área presenta humedad.

#### **4.4. DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE AGUA POTABLE QUE PERMITA UNA VIGILANCIA SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA EN TODAS LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION**

El levantamiento de información se dio por medio de la revisión de la normatividad vigente, en el caso de agua potable se tomo como base la Resolución 2115 de 2007, el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable y la Resolución 12186 de 1991, la cual se fijan las condiciones para los procesos de obtención, envasado y comercialización de agua potable tratada con destino al consumo humano.

Una vez revisada la normatividad se unificaron los parámetros físico – químicos y microbiológicos del agua tratada y envasada, para realizar la documentación del programa.

Asimismo se estableció la evaluación de la calidad del agua purificada y la regularidad de toma de muestras para ser analizadas física, química y microbiológicamente en un laboratorio externo, contratado por la empresa, se realizo un convenio con los Laboratorios Especializados de la Universidad de Nariño para obtener el 10% de descuento a todos los exámenes por un año a partir del mes de febrero de 2012.

Al mismo tiempo de realizar la documentación fue necesario efectuar una auditoría interna evaluando las condiciones de saneamiento, donde se encontró que se llevaban procedimientos escritos sobre la calidad del agua proveniente del acueducto, formulación y producto terminado pero no existía un programa documentado, ni tampoco había conocimiento de la normatividad vigente y los valores permitidos. Por lo cual los resultados tomados de los parámetros como cloro residual y turbiedad siempre eran 0, porque no había una calibración oportuna y tampoco un conocimiento de los valores exigidos dentro de la normatividad. Por lo cual no se estaba evaluando correctamente la calidad del agua. Además esta toma de datos solo la realizaba el Jefe de Producción. También se encontró que el último análisis microbiológico de agua fue en el mes de abril del 2010, pero no se encontró análisis físico - químico del agua envasada. En la auditoría realizada no se encontró registros de lavado y desinfección del tanque de abastecimiento exigido en el acta de inspección del INVIMA.

Después de realizar la auditoría interna se procedió como primera medida efectuar una capacitación a todo el personal manipulador, para dar a conocer el programa e instruir acerca de la toma de muestras de los 3 parámetros de calidad de agua (cloro residual, turbiedad y pH) para que sean manejados por el personal manipulador y puedan ser llevados los nuevos registros de verificación (Ver Anexo K). Por último se diseño un formato de control de resultados de laboratorio para confirmar la toma de muestras y el lugar donde fueron llevadas (Ver Anexo L).

**4.4.1. Determinación de los peligros, medidas de control y seguimiento para garantizar la eficiencia del programa.** Las medidas a tener en cuenta fueron las siguientes:

- Establecer un análisis físico – químico cada 2 meses evaluando todos los parámetros exigidos por la normatividad.
- Establecer un análisis microbiológico del agua envasada quincenal, para descartar una posible contaminación
- Con ayuda del programa de limpieza y desinfección, establecer una cloración cada mes para asegurar que las condiciones de saneamiento sean optimas y no se presente una contaminación.
- Realizar una verificación diaria de los registros de cloro residual, turbiedad y pH en las diferentes etapas.

**4.4.2. Implementación del programa de Agua potable para el control de la calidad del agua.** Una vez puestas en marcha las medidas correctivas, se llevaron muestras en el mes de agosto de 2011 de agua envasada PET para que sean analizadas fisicoquímica y microbiológicamente en los Laboratorios Especializados de La Universidad de Nariño. Los resultados no fueron buenos, porque se encontró que las muestras estaban contaminadas con coliformes totales, el cloro residual registraba un valor muy por debajo del exigido y había presencia de grasas y aceites. Por tal razón se procedió a tomar medidas correctivas entre ellas se encuentran:

- Se decidió realizar una cloración a todos los filtros, porque se encontró que hace varios años no se había realizado. Se adiciono 3 litros de hipoclorito de sodio al 13% por cada filtro, estos tienen una capacidad de 1000 lit. y posteriormente se hizo un retrolavado. Se tomaron varias muestras de cloro residual hasta dejar un valor de 0,5 mg/Lt.
- Se cambio el carbón activado al filtro ya que este presento deterioro a la hora de realizar la revisión, además se cambiaron las gravas de arena por unas nuevas y de esa manera realizar un mantenimiento preventivo a estos filtros.
- Al día siguiente de realizado la cloración y retrolavado se enviaron nuevamente las muestras de agua envasada (PET) para que se haga un análisis microbiológico y evaluar así si la efectividad de la cloración.
- Se decidió con el Jefe de Producción realizar una cloración cada mes para descartar así alguna contaminación por bacterias.

- Se volvió a clorar pero ahora con cloro granulado, porque los resultados de la segunda muestra dieron positivos para coliformes totales aumentado el valor puesto que pasó de 7 a 100 UFC/ml. La cloración se realizó adicionando 250 gr de cloro por cada filtro y de esa manera descartar una contaminación microbiológica.

#### **4.5 IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS CON EL FIN DE GARANTIZAR LA INOCUIDAD DEL PRODUCTO**

**4.5.1. Revisión de la documentación del programa de Residuos Sólidos.** Para la implementación del programa de residuos sólidos se realizó una auditoría interna, con ayuda del acta de inspección del INVIMA se encontró:

- No había recipientes adecuados e identificados para la recolección interna de residuos, aunque se encuentra documentado dentro del programa la caracterización de cada área de proceso y los colores a utilizar (Ver Anexo M y N), no se había realizado la compra de estos recipientes.
- La frecuencia de la remoción de las basuras no era la pertinente.
- No había un instructivo de la limpieza y desinfección de las canecas de basura.
- Dentro de la empresa no había un área exclusiva para el almacenamiento de residuos sólidos. Aunque dentro del programa se encontraba documentado el sitio donde se podía ubicar y las posibles dimensiones de este cuarto.
- El programa se encontraba bien documentado, pero a la hora de verificar los procedimientos se encontraban fallas, porque los registros no eran diligenciados ni tampoco un responsable de estos.

**4.5.2. Seguimiento del programa de Manejo de Residuos sólido para garantizar la implementación.** En el mes de octubre de 2011 se realizó una nueva capacitación para dar a conocer el documento y delegar a la persona encargada de verificar estos procedimientos.

Se realizó la cotización y se hizo la compra de los recipientes dependiendo el área de proceso. Además se diseñó un instructivo de la limpieza y desinfección de canecas y área de almacenamiento. (Ver Anexo O).

Se acordó con la Gerencia que en el mes de noviembre de 2011 se comenzaría la construcción del área de almacenamiento para el depósito temporal de residuos sólidos y de esa manera evitar una contaminación por plagas. (Ver Anexo P).

#### **4.6 IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA TODO EL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA.**

**4.6.1. Revisión de la documentación del programa de capacitación.** Para efectuar la implementación del programa fue necesario evaluar el ítem de Educación y Capacitación del acta de inspección del INVIMA para realizar las respectivas modificaciones para el documento del programa.

Se encontró que era necesario realizar una actualización al plan curricular con nuevas temáticas y fechas a cumplir. Además que dentro del programa de capacitación no se documentaba lo relacionado al personal nuevo.

**4.6.2. Realización del plan de capacitación curricular.** Se procedió a realizar el nuevo plan curricular para las capacitaciones, se dividió en 2 semestres:

A: febrero a junio

B: septiembre a diciembre. (Ver Anexo Q)

**4.6.3. Seguimiento del programa de Capacitación para garantizar la implementación.** Se tomaron las siguientes acciones correctivas para implementar el programa:

- Se actualizó la base de datos de todo el personal de la empresa.
- Se realizó el plan curricular para el personal nuevo que ingrese a la empresa junto con el registro de verificación de asistencia a la capacitación de inducción. (Ver Anexo R)
- Se eliminaron 2 formatos de verificación y control. El primero es el formato de cumplimiento de la capacitación para cada persona de la empresa PCPFC – 001. El segundo es el formato de cumplimiento de la capacitación para cada persona de la empresa PCPFCU – 001. Porque la información contenida en estos formatos era igual al formato de verificación de asistencia a la capacitación de inducción PCPFV – 001. Además en muchas ocasiones ingresaba personal nuevo, pero este permanecía por poco tiempo y era muy dispendioso cambiar los formatos.

## 5. OTRAS ACTIVIDADES

A lo largo del año de pasantía en la empresa La Cigarra S.A.S, se realizaron otras actividades complementarias al trabajo de grado, las cuales se detallan a continuación:

### 5.1 ASIGNACIÓN DE NÚMERO DE LOTE Y FECHA DE VENCIMIENTO

Esta actividad consistió en cambiar la forma como asignaban el lote a cada producto, ya que se venía manejando un consecutivo de 3 números donde no se podía identificar las condiciones del proceso, por tal razón fue necesario crear un código de lote dependiendo del producto y de esta manera rastrear el producto desde su origen hasta que llegue a manos del consumidor, conociendo consigo las maquinas utilizadas, la fecha de fabricación, las diferentes metodologías de fabricación, las materias primas utilizadas, el personal involucrado, los controles de calidad realizados, las condiciones ambientales y de trabajo y cualquier otra información relevante relacionada al producto.

La metodología para la realización de esta actividad consistió en lo siguiente:

- ✓ El numero de lote para la GASEOSA está compuesto por 6 dígitos así: Los dos primeros al día de producción, los dos siguientes al mes de producción y los dos últimos a el tipo de sabor así: **01**(Kola Champaña – KolaFresskiss – Kola Negra – Kola Rojo), **02** (Limón - Naranja) y **03** (Uva – Manzana – Fresa) seguido de esto las letras M1 y M2 corresponde a las líneas de envasado.
- ✓ El número de lote para el AGUA PET está compuesto por 4 dígitos así: Los dos primeros al día de producción y los dos siguientes al mes de producción.
- ✓ El número de lote para el AGUA BOLSA está compuesto por 3 dígitos que corresponde al número de días naturales transcurridos desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del presente año.
- ✓ El número de lote para KISS está compuesto por 6 dígitos así: Los dos primeros al día de producción, los dos siguientes al mes de producción y los dos últimos el sabor que puede ser Citrus (01) y Tropical (02)
- ✓ El número de lote para JUGO SWEET – REFRESCOS está compuesto por 3 dígitos así: Los dos primeros al día de producción y los dos siguientes al mes de producción.
- ✓ Una vez asignados los lotes para cada producto se reunió toda la información en un documento (Ver Anexo S)

## **5.2 DISEÑO DE REGISTROS PARA EL PROGRAMA DE TRAZABILIDAD**

Durante el desarrollo de la pasantía se vio la necesidad de diseñar hojas de registros que permitan reunir toda la información concerniente a control de calidad del producto terminado y de esta manera aplicar en la empresa un sistema de trazabilidad para ubicar cualquier producto y brindar una información veraz al consumidor, se realizo de la siguiente manera:

- ✓ Se diseño un registro para gaseosa y jugos – refrescos con las propiedades organolépticas (color, sabor y olor) y fisicoquímicas (BRIX, pH y T°), junto con el numero de lote y el responsable de realizar este control.
- ✓ Se diseño un registro de control de producción diaria exclusiva para el Jefe de Producción aquí se maneja los tres tipos de productos (gaseosa, agua y jugos – refrescos) de esta manera reúne toda la información para realizar un control de calidad. (Ver Anexo T)
- ✓ Se diseño un registro de baja de producto terminado donde se encuentra la información sobre el motivo de baja (vencimiento, deterioro, nivel, cuerpos extraños y otro) el cual fue entregado al Jefe de Deposito.

## **5.3 DISEÑO DE REGISTROS PARA EL CONTROL DE PROVEEDORES**

Todo sistema de autocontrol está basado en el máximo conocimiento de lo que lo integra, por esta razón se vio la necesidad de tomar controles a las materias primas que ingresaban a la empresa porque de este modo se iba a reducir al máximo peligros para la elaboración de gaseosas, jugos y refrescos.

Este prerrequisito durante la pasantía se desarrollo con la redacción sobre los procedimientos a tener en cuenta al momento de ingresar la materia prima al Área de almacenamiento, estos requisitos quedan reflejados en las especificaciones de materias primas, un documento donde se define el tipo de ingrediente, la temperatura y las condiciones del envase en el momento de su recepción en el establecimiento, así como la documentación que debe acompañarse en la entrega, etc.

Este documento también contempla las acciones de comprobación de las materias primas durante la recepción, es decir un control visual (control organoléptico, color, aspecto, etc.), toma de pH, temperatura, etc.

Por otra parte se llevaron fue necesario llevar controles y registros durante la recepción de las materias primas con la identificación de los lotes de los productos suministrados por los proveedores. (Ver Anexo U).

## **6. LOGROS Y BENEFICIOS OBTENIDOS EN LA EMPRESA**

Entre los logros y beneficios más relevantes, obtenidos en la ejecución de la Pasantía en la empresa La Cigarra S.A.S, se tienen los siguientes:

### **6.1 IMPLEMENTACION DE CINCO PROGRAMAS PRERREQUISITO**

Siendo el tema principal de la realización de la pasantía, se logro documentar e implementar cinco programas los cuales fueron: Programa de Limpieza y Desinfección, Programa de Control Integrado de Plagas, Programa de Capacitación, Programa de Agua potable, Programa de residuos Sólidos. Estos programas se aplicaron a todas las áreas de proceso, con un diagnostico inicial sobre las condiciones de proceso y finalmente las acciones a tomar en cuenta para que la implementación se dé eficientemente, con ayuda de soportes que indiquen el cumplimiento de cada programa entre ellos los registros, formatos de verificación, formatos de control y además instructivos que puedan ser conocidos por todo el personal manipulador que participó activamente de esta implementación.

Se desarrollaron diferentes capacitaciones para que la implementación de cada programa sea conocida por todo el personal desde la Dirección General hasta cada uno de los departamentos de producción, estas fueron de vital importancia en el desarrollo del trabajo debido a que permitió pasar del documento escrito a la práctica del mismo, igualmente por medio de estas se logro concientizar al personal involucrado sobre la importancia de cada programa para la empresa y el consumidor ya que es un aporte significativo a mejorar la calidad tanto del proceso como del producto final.

El beneficio para la empresa, es que se logro cumplir con los ítems evaluados en el acta de visita por parte del INVIMA, (3.2. Educación y Capacitación, 4.1. Abastecimiento de Agua Potable, 4.3 Manejo de Residuos Sólidos, 4.4 Limpieza y Desinfección) ya que la documentación generada y los soportes de las actividades realizadas permitió aumentar el porcentaje de cumplimiento obteniendo así un 88%.

### **6.2 TRAZABILIDAD**

En esta actividad realizada en la pasantía, se efectuaron cambios al lote asignado a cada producto, este mecanismo permitió el seguimiento y conocimiento de la historia del producto, ya que se aplico una trazabilidad hacia atrás, donde se registro las materias primas utilizadas para cada producto junto con el número de lote, trazabilidad interna donde se tuvo en cuenta los manipuladores de alimentos

que participaron en este proceso y las condiciones del producto terminado (pH, T°, Brix, cloro residual, etc.), y por último trazabilidad hacia adelante donde se registra el lote, caducidad y en algunas ocasiones se registra el destino del producto.

El beneficio para la empresa fue el identificar la causa de un producto defectuoso de forma fácil y precisa no sólo por el número de lote de producción, sino también los elementos que puedan haber estado en el origen del problema con ayuda de los registros, esto permitió reducir los problemas de producto defectuoso y además poder ser corregido inmediatamente.

### **6.3 CAMBIO DE CULTURA**

Respecto a este punto se logró concientizar no tan solo al personal manipulador de alimentos sino también a la Gerencia sobre la importancia de desarrollar productos con estándares de calidad cuidando cada proceso productivo, desde el acondicionamiento de materia prima hasta el producto final, con la planificación y seguimiento de todos los procesos realizados, posteriormente la verificación y toma de acciones correctivas para mejorar la calidad y cuidar al consumidor, esta actividad trajo como consecuencia la toma de nuevas conductas y el primer paso para la certificación, que es el cambio de cultura y reconocimiento de la mejora continua, donde es una carrera sin fin.

En relación al beneficio para la empresa, fue la de reconocer al cliente interno como la llave principal en el cambio de cultura y la adopción de nuevos procesos que generen productos de calidad.

## 7. PRESUPUESTO

**Cuadro 4. Costo de actividades**

<b>INSUMOS</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Honorarios de Estudiante	550.000	6.600.000
Papelería	20.000	240.000
Impresión	10.000	120.000
Internet	30.000	360.000
Transporte	120.000	1.440.000
Imprevistos (10%)		876.000
<b>TOTAL</b>		<b>9.636.000</b>

Fuente. Este estudio

## 8. CONCLUSIONES

Con la realización del diagnóstico inicial se pudo analizar e identificar los problemas más sobresalientes que posee la empresa, encontrando que el aspecto más crítico son las instalaciones físicas, ya que al ser una empresa de 60 años de funcionamiento los cambios que ha habido no han sido los significativos para que la empresa cumpla con las exigencias del Decreto del 3075 de 1997. Además las inversiones hechas por la Dirección no han sido suficientes para la adecuación de todas las áreas de producción, a excepción de la sala de jarabes que por exigencias del INVIMA y el peligro de contaminación cruzada se realizó la remodelación para cumplir con los requerimientos.

Por medio del diagnóstico inicial hecho con respecto a la documentación con la que contaba la empresa se vio grandes falencias ya que el porcentaje de cumplimiento fue muy bajo en ítems como 3.2. Educación y Capacitación, 4.1. Abastecimiento de Agua Potable, 4.3 Manejo de Residuos Sólidos, 4.4 Limpieza y Desinfección y 4.5 Control de Plagas, por la falta de documentación y por esta razón fue indispensable realizar la respectiva documentación y posterior implementación con el fin de mejorar aquellos problemas que se presentaban en la empresa y dar cumplimiento al decreto 3075 de 1997.

La empresa al no contar con un depósito exclusivo para el almacenamiento de residuos sólidos alejado de las áreas de producción y con las condiciones necesarias para evitar la entrada de plagas, el producto puede sufrir alguna contaminación y afectar la inocuidad del mismo. El área no se encuentra en las mejores condiciones para ser utilizada porque aunque se realizó la división para delimitar esta área, no se efectuó el cierre de esta área.

La elaboración de los programas y las respectivas capacitaciones permitió que los manipuladores conocieran que su aporte en los programas era fundamental para la elaboración de productos con calidad.

Los análisis y registros elaborados para controlar la calidad del agua permitieron obtener evidencia del estado en que se encontraban y de esta manera poder emitir juicios para poder hacer uso de ella en la elaboración de jugos, gaseosas y agua envasada sin afectar la inocuidad del producto final. La empresa tomo conciencia sobre la importancia de evaluar parámetros tan importantes como microbiológicos y fisicoquímicos de manera regular cuidando así la salud del consumidor.

Dentro de la empresa se utilizan diferentes productos tanto para la limpieza como para la desinfección, pero los manipuladores aun no han aprendido a usar estos productos con las concentraciones exactas, además hay un desconocimiento sobre el tipo de suciedad y el producto a utilizar en cada caso, porque aun no

tienen los criterios claros sobre los niveles de limpieza y desinfección que se requiere alcanzar.

La empresa no le ha colocado la atención necesaria al manejo de plagas dentro de las áreas de producción, aunque cuenta con mallas que imposibilitan la entrada de palomas estas continúan entrando a el patio de recepción de materia prima inclusive se han identificado varios nidos dentro de la empresa, pero no se ha tomado las medidas correctivas para que este problema no se vuelva a presentar.

A diferencia de otras zonas de producción donde ha disminuido considerablemente la presencia de insectos voladores como en el caso del área de sala de jarabes, área de jugos y agua y área de producción de gaseosas, esto se debe a la frecuencia de aseo de los operarios a estas zonas imposibilitando la presencia de plagas.

Dentro de la empresa se ha dado un cambio de cultura en los procesos relacionados con la calidad esto se debe a que por parte de la Gerencia se han establecido políticas y objetivos de calidad que han permitido establecer procesos, documentos y promoción de recursos humanos para efectuar una mejora dentro de la empresa y de esa manera realizar una Gestión de Calidad, cabe resaltar que este proceso se ha dado por la evaluación integral sobre el estado actual de la empresa estableciendo estrategias y mecanismos para facilitar la implementación de los programas y de los objetivos de calidad.

La empresa en sus procesos de mejora ha desarrollado confianza entre el personal, con la creación de un ambiente que promueve la participación activa y el desarrollo del mismo, integrando el Cliente Interno para la ejecución de las actividades hacia la mejora de la calidad en cuanto a procesos y productos.

La documentación de los programas ha sido el primer paso para entender que si se quiere realizar una buena gestión de la calidad, los documentos son el soporte ya que en ellos se plasman no solo las formas de operar sino la información que permite el desarrollo de todos los procesos y toma de decisiones.

## 9. RECOMENDACIONES

Realizar periódicamente capacitaciones y evaluaciones a los operarios para afianzar los conocimientos sobre los programas y las buenas prácticas higiénicas.

Realizar una inversión para la adecuación de las diferentes áreas de proceso con las exigencias del decreto 3075 de 1997 para cumplir con todos los requerimientos exigidos por el INVIMA.

Dentro de la empresa es necesario separar lo que es innecesario de lo que es útil en varias áreas de la empresa, entre ellas se encuentra los vestieres de damas, el patio interno, el área de almacenamiento de materias primas, área de almacenamiento de residuos. Es necesario identificar que es lo útil, decidir lo que se puede almacenar, vender, reciclar, o enviar a la basura.

Delegar a los responsables de la verificación de los programas implementados en la ejecución de la pasantía para analizar las fortalezas y debilidades dentro de cada área de proceso y las posibles acciones a ejecutar que permitan la mejora en todos los procesos.

Actualizar por lo menos una vez al año los programas implementados en la pasantía, según los cambios en la empresa y los lineamientos exigidos por la ley.

El personal nuevo manipulador de alimentos que ingrese a la empresa deberá sin excepción recibir una capacitación de inducción por parte del Jefe de Producción sobre las prácticas higiénicas y las políticas de la empresa para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades dentro de la empresa por parte de este personal.

Establecer un cronograma sobre las fechas de toma de muestras y análisis del agua ya que se estableció que cada quince días se realizara un análisis microbiológico y cada dos meses un análisis fisicoquímico, para que la persona encargada lleve a tiempo las muestras sin excepción.

Verificar la asignación del número de lote de acuerdo a lo establecido en el documento de asignación de lote, para que la trazabilidad del producto no tenga ningún inconveniente.

Para dar cumplimiento a todas las exigencias del INVIMA y obtener el concepto favorable es necesario realizar la documentación sobre programas tan importantes como mantenimiento, control de proveedores, calibración de equipos e instrumentos y trazabilidad los cuales son de vital importancia para la obtención de productos seguros.

Realizar periódicamente auditorías internas a cargo del Jefe de Producción o de la Gerencia, que permitan evaluar los procesos que se están llevando a cabo e identificar las falencias en cada programa para ejecutar las acciones pertinentes que aumenten la eficiencia de los procesos.

## BIBLIOGRAFIA

ALIMENTATEC. 2008. Control de Residuos Sólidos en la industria Alimentaria. [En línea]. <<http://www.alimentatec.com>>. [Citado el 20 de marzo de 2011]

AROBBA MARTÍN. Control de Plagas. [En línea]. <<http://www.calidadalimentaria.net/plaga.php>> [Citado el 20 de marzo de 2011]

BOLTON, A. 2001. Sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria: guía para ISO 9001. Editorial Acribia, Zaragoza. España. Pág.: 66-68

CAMARGO, D. Diseño de un programa de limpieza y desinfección para la Casa de Banquetes Gabriel. . Bogotá, 2008. Trabajo de Grado (Microbióloga Industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias.

CARTILLA BPM. Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial. [En línea]. <<http://www.megagroindustrial.org.co/documentos/Cartilla%20BPM.pdf>> [Citado el 16 de febrero de 2011]

Codex alimentarius/Organización de las Naciones Unidad para la agricultura y la alimentación. 1982 – 1996. 2da ed. Roma FAO

COTO, H. 2001. Elementos distintivos de las ratas *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*. Rev. Serie Enfermedades Transmisibles. Pág. 37 – 45

Directrices de la OMS para la calidad del agua potable, establecidas en Génova, 1993, son el punto de referencia internacional para el establecimiento de estándares y seguridad del agua potable.

DURAN, J. 1999. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. Ediciones Mundi – Prensa. Pág.: 35 – 52

F. ROMERO R. Manejo Integrado de Plagas. Universidad Autónoma. [En línea]. <<http://vaca.agro.uncor.edu/~biblio/Manejo%20de%20Plagas.pdf>> [Citado el 20 de marzo de 2011]

Feldman. P. Buenas prácticas de manufactura: en la higiene y en personal. [En línea]. <[http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente\\_higiene.html](http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente_higiene.html)> [Citado el 20 de junio de 2011]

GALLEGO, M. Manual de BDF. “Plan de limpieza y desinfección. [En línea]. <<http://www.tecnoalbura.net>> [Citado el 18 de marzo de 2011]

GUÍA DE APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. [En línea]

[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/guias/Guia BP M\\_Cerdos\\_02.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/guias/Guia_BP_M_Cerdos_02.pdf)>. [Citado el 18 de febrero de 2011]

Guías para la calidad del agua potable. © Organización Mundial de la Salud, 2006. [En línea]. <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3\\_es\\_full\\_lowres.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf)> [Citado el 11 de Mayo de 2011]

HYGINOV. C. 2000. Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección, de aplicación en empresas del sector alimentario. Primera edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Guías para la Gestión Integral de Residuos. 2 ed. Bogotá: ICONTEC. 2007. (GTC 53 -2 Y GTC 53- 3)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Normas oficiales para la calidad del agua Colombia. 1 ed. Bogotá: ICONTEC. 1994. (NTC 813)

M. del Mar Gallego. Manual de BPF. [En línea]. <<http://www.tecnoalbura.net>> [Citado el 20 de junio de 2011]

MANUAL DE CAPACITACION PARA MANIPULACION DE ALIMENTOS. Organización Panamericana de la salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. [En línea]. <<http://www.ops.org.ar/publicaciones/piezas%20comunicacionales/cdmanipulacion%20Alimentos/recursos/manualmanipuladores.pdf>> [Citado el 13 de septiembre de 2011]

MÉNDEZ, V.M.; C. VALENCIA. Diseño y elaboración de un programa para el manejo integrado de plagas y de residuos sólidos en la panadería panamparo dentro del marco de las Buenas Prácticas de Manufactura. Bogotá, 2009. Trabajo de Grado (Microbióloga Industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias.

Ministerio de Salud. Decreto 3075 de 23 de Diciembre de 1997.

\_\_\_\_\_. Resolución Número 12186 de 20 de Septiembre de 1991

\_\_\_\_\_. Resolución Número 2115 de 22 de Junio de 2007

MIRANDA. Francisco. "Introducción a la gestión de la Calidad". Delta Publicaciones. 2007.

Normas oficiales para la calidad del agua Colombia. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2004. Guías para la calidad del agua potable. Tercera Edición, volumen 1. Recomendaciones. Ginebra. Pág. 6 – 78. Plagas en industria de alimentos. [En línea]. <[www.encolombia.com/.../fenavicultores8602-separata3.htm](http://www.encolombia.com/.../fenavicultores8602-separata3.htm)> [Citado el 20 de marzo de 2011]

RANKEN, M. 1993. Manual de Industria de Alimentos, Segunda Edición. Ed. Acribia. Zaragoza, España. Pág. 65 – 69, 79 – 86, 103 – 127

RED ALIMENTARIA. [En línea]. <[http://www.americarne.com/noticias/buscador.php?tipo=unico&id\\_articulo=1340](http://www.americarne.com/noticias/buscador.php?tipo=unico&id_articulo=1340)> [Citado el 18 de marzo de 2011]

RODRÍGUEZ, C. Implementar y desarrollar un plan de saneamiento en una planta productora de alimentos productos Rápido Ltda. Bogotá, 2009. Trabajo de Grado (Microbióloga Industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias.

Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2000. Pág. 9 – 10. [En línea]. <[http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_iso.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_iso.pdf&%5d)>. [Citado el 16 de febrero de 2011]

Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control – HACCP. [En línea] <<http://www.eurep.org>>. [Citado el 16 de febrero de 2011]

SOTO, M. 1995. Sanidad y legislación en la industria de alimentos. Unisur. Bogotá. Colombia. Pág.: 74 – 89, 94 – 123.

WILDBRETT, G. 2000. Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Primera edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España

# **ANEXOS**

## Anexo A. Registros Fotográficos











## Anexo B. Actas de visita INVIMA

A: INSPECCION SANITARIA DEL 15 DE JUNIO DE 2010  
 B: INSPECCION SANITARIA DEL 17 DE ENERO DE 2011  
 C: INSPECCION SANITARIA DEL 26 DE MAYO DE 2011  
 D: INSPECCION SANITARIA DEL 5 DE MARZO DE 2012

### 1. INSTALACIONES FISICAS

1.Instalaciones Físicas	CALIFICACION			
	A	B	C	D
1.2 La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de plagas (aves, insectos, roedores, murciélagos)	0	1	0	2
1.8 Los alrededores están libres de agua estancada	0	1	0	0
1.9 La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos	0	1	0	0
1.10 Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas	0	1	0	0
1.13 Las tuberías de agua potable y no potable se encuentran identificadas por colores		1		2
1.14 Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.		2		2

### 2. INSTALACIONES SANITARIAS

1.Instalaciones Sanitarias	CALIFICACION			
	A	B	C	D
2.2 Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa, etc.)	0	1	2	2
2.4 Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso	2			2
2.5 Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento (preferible), ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito		1	2	2

### 3. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

3.Personal Manipulador de Alimentos	CALIFICACION			
	A	B	C	D
3.1 PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION				
3.1.1 Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc. y los mismos son de material sanitario	0	1	2	2
3.1.2 Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	2			2
3.1.3 Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se ubican en un lugar donde se previene su	0	2		1

contaminación				
<b>3.1.5</b> Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores u operarios (certificado médico de aptitud para manipular alimentos)		0	2	2
<b>3.1.10</b> Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	1	2		2
<b>3.1.11</b> Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	0	2		2

<b>3. Personal Manipulador de Alimentos</b>	<b>CALIFICACION</b>			
3.1 EDUCACION Y CAPACITACION	A	B	C	D
<b>3.2.1</b> Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria y se ejecuta conforme lo previsto	0	1	1	2
<b>3.2.2</b> Son apropiados los avisos alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad y a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	1	2		2
<b>3.2.3</b> Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	1	1	1	2

#### 4. CONDICIONES DE SANEAMIENTO

<b>4. Condiciones de Saneamiento</b>	<b>CALIFICACION</b>			
4.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	A	B	C	D
<b>4.1.1</b> Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	2			2
<b>4.1.2</b> Existen parámetros de calidad para el agua potable	2			2
<b>4.1.3</b> Cuenta con tanque de almacenamiento de agua, está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente (registros)		1	2	2
<b>4.1.4</b> Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua	2			2

<b>4. Condiciones de Saneamiento</b>	<b>CALIFICACION</b>			
4.3 MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS	A	B	C	D
<b>4.3.1</b> Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de de los residuos sólidos o basuras.	0	1	1	2
<b>4.3.2</b> Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas.	0	1	1	2
<b>4.3.3</b> Después de desocupados los recipientes se lavan y desinfectan (si es necesario) antes de ser colocados en el sitio respectivo.	0	1	2	2
<b>4.3.4</b> Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, identificado, protegido (contra la lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personal no autorizado) y en perfecto estado de mantenimiento	0	1	0	1

<b>4.Condiciones de Saneamiento</b>	<b>CALIFICACION</b>			
4.4 LIMPIEZA Y DESINFECCION	A	B	C	D
4.4.1 Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección y se cumplen conforme lo programado	2	0	1	2
4.4.2 Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	2	0	1	2
4.4.3 Se tienen claramente definidos los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	2	1	1	2
4.4.4 Los productos utilizados se almacenan en un sitio ventilado, identificado, protegido y bajo llave y se encuentran debidamente rotulados, organizados y clasificados	2	1	0	2

<b>4.Condiciones de Saneamiento</b>	<b>CALIFICACION</b>			
4.5 CONTROL DE PLAGAS	A	B	C	D
4.5.1 Existen procedimientos escritos específicos de control integrado de plagas con enfoque preventivo y se ejecutan conforme lo previsto		0	1	2
4.5.2 No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas		0	1	0
4.5.3 Existen registros escritos de aplicación de medidas preventivas o productos contra las plagas	2	1	1	2
4.5.4 Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	0	1	0	0
4.5.5 Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	2			1

## 5. CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS	A	B	C	D
5.1.2 Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección	0	1	1	2
5.1.4 Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes	0	2		2
5.1.7 Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza	0	1	2	2
5.1.9 Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto	0	2		2
5.1.11 Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	0	2		2
5.1.12 Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos	2	2		2
5.1.13 Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	0	2		0

5.1.17 Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto	2			2
--	---	--	--	---

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.2 HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	A	B	C	D
5.2.1 El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	2			1
5.2.2 Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	2			1
5.2.3 Las paredes son lisas y de fácil limpieza	2			1
5.2.4 La pintura está en buen estado	2	1	1	1
5.2.5 El techo es de fácil limpieza y se encuentra limpio	0	1	0	2
5.2.6 Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	0	1	0	1
5.2.7 Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas	2			2
5.2.8 Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas	0	2		2
5.2.10 Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	0	2		2
5.2.11 En pisos, paredes y techos no hay signos de filtración o humedad				1
5.2.13 Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	0	2		2
5.2.14 Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas		1	0	1
5.2.19 Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias	0	1	1	2
5.2.22 Existe lava botas y/o filtro sanitario a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)	0	1	0	0

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.3 MATERIA PRIMAS	A	B	C	D
5.3.1 Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad	0	1	1	2
5.3.2 Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos	2			2
5.3.4 Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas	0	2		2
5.3.7 Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas		1	0	2
5.3.10 Las materias primas están rotuladas de conformidad con la normatividad sanitaria vigente	0	2		2

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.5 OPERACIONES DE FABRICACION	A	B	C	D
<b>5.5.5</b> Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige	0	1	0	2

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.7 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	A	B	C	D
<b>5.7.2</b> El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (Temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	2			0
<b>5.7.5</b> 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	0	1
<b>5.7.6</b> Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en una área identificada, correctamente ubicada y exclusiva para este fin y se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final	2			2

<b>5.Condiciones de Proceso y Fabricación</b>	<b>CALIFICACION</b>			
5.8 CONDICIONES DE TRANSPORTE	A	B	C	D
<b>5.8.1</b> Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana	0	0	0	0

### Anexo C. Cronograma de Limpieza y Desinfección

AREAS	Proceso –Equipo	Nivel de Riesgo	FRECUENCIA			Instructivo No	Registro No
			D	S	M		
SISTEMA MANEJO DE AGUA	Filtro de Arena 1 - 2	Nivel 2	X		X	PLDI – 001	PLDR – 001
	Filtro de Carbón		X		X	PLDI – 001	
	Tanque General de Agua		X			PLDI – 001	
	Sistema Ultravioleta			X	x	PLDI – 001	
	Tanque Almacenamiento de Agua					X	
SALA DE JARABES	Tanque Jarabe	Nivel 3	X			PLDI – 002	PLDR – 001
	Tanque caramelo		X	X		PLDI – 002	
	Tanques 1 – 2 – 3 – 4		X	X		PLDI – 002	
	Filtro Prensa			X		PLDI – 002	
	Sala de Proceso		X			PLDI – 003	
SALA DE AGUA Y REFRESCOS	Maquina Llenadora – Agua Bolsa	Nivel 2	X	X		PLDI – 003	PLDR – 001
	Sist. Llenado Refrescos		X	X		PLDI – 003	
	Sist. Llenado Agua PET		X	X		PLDI – 003	
	Sist. Llenado Botellones		X			PLDI – 003	

SALA DE GASEOSAS	Corchadora Manual	Nivel 2	X	X	PLDI – 003	PLDR 001	–	
	Sala de Proceso		X	X				PLDI – 004
	Carrilera de Envase		X	X				PLDI – 004
	Llenadora Vidrio - PET		X					PLDI – 004
	Corchadora		X	X				PLDI – 004
	Sala de Proceso		X					PLDI – 005
BODEGA DE MATERIA PRIMA	Bodega Envase	Nivel 1	X		PLDI – 005	PLDR 001	–	
	Bodega Insumos		X		PLDI – 005			
	Carrilera Envase Lleno		X		PLDI – 006			
DEPOSITO PRODUCTO TERMINADO	Área Deposito	Nivel 2	X		PLDI – 006	PLDR 001	–	
	Área Empaque		X		PLDI – 006			
	Túnel Termoencogible		X	X	PLDI – 007			
INSTALACIONES ESPECIALES	Cafetería	Nivel 0	X		PLDI – 007			
	Vestier		X		PLDI – 007			
	Baños		X		PLDI – 007			
	Área Administrativa		X		PLDI - 007			

## Anexo D. Preparación de la Solución ND - 150

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center;"><b>LA CIGARRA S.A</b> Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO</p> </div>			
<b>TITULO</b>		<b>PROCESO DE PREPARACION DE SOLUCIONES DETERGENTES Y DESINFECTANTES</b>	
PLD 001	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

**OBJETIVO:** Preparación de soluciones limpiadoras a base de agentes humectantes.  
(Acido Sulfónico 1%)

### ND – 150

**DILUCIÓN DE USO:**

**Suciedad ligera:** 1.5 L de ND – 150 por cada 50 L de agua

**Suciedad media:** 2.0 L de ND – 150 por cada 50 L de agua

**Suciedad alta:** 1.0 L de ND – 150 por cada 20 L de agua

#### SUCIEDAD LIGERA

Volumen de agua en litros (L)	Cantidad ND - 150 en mililitros (mL)
5	150
10	300
12	360
15	450
20	600
25	750
30	900
40	1200
50	1500

## Anexo E. Instructivo de la Sala de Jarabes

		
TITULO	INSTRUCTIVO SALA DE JARABES	
ILD 002	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	
<p>OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para la limpieza y desinfección de La sala de jarabes</p>		
<p><b><u>INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE: TANQUE JARABE SIMPLE- TANQUES 1, 2, 3,4, - TANQUE CAMELO</u></b></p>		
<p>Alcance: aplica para los tanques de caramelo, jarabe simple y tanques 1-2-3-4</p>		
<p>PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza un enjuague con manguera de agua a presión en todas las superficies internas del tanque al inicio y fin de turno y cada vez que se cambie el sabor de la gaseosa.</li> </ol> </li> <li>• Semanal:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza un enjuague a cada uno de los tanques con agua para eliminar el exceso de jarabe simple, jarabe con sabor o jugos.</li> <li>2. El operario encargado deberá alistar: un balde con la solución limpiadora ND - 150 (ver cuadro "PLD 001"), cepillos y manguera.</li> <li>3. Se deberá meter el operario dentro del tanque para realizar mejor el proceso de limpieza y desinfección.</li> <li>4. Se restregarán completamente las superficies interiores del tanque con ayuda de un cepillo grande junto con la solución detergente ya preparada.</li> <li>5. Una vez terminado se deberá usar una manguera a presión con agua para realizar un enjuague a toda la superficie interna de los tanques y retirar así los residuos del limpiador.</li> <li>6. Una vez realizada la limpieza se procederá a realizar la desinfección solución desinfectante EVERBRITE (Ver cuadro "PLD004"). Llenando el tanque hasta una cuarta parte y rociando el producto desinfectante. Con ayuda del agitador del tanque se realiza un esparcimiento uniforme a todas las paredes internas del tanque. Esta solución con desinfectante se deja reposar por 2 horas para dejar actuar el desinfectante y eliminar así cualquier carga microbiana.</li> <li>7. Se enjuaga el tanque con agua limpia y fría.</li> </ol> </li> </ul>		

**Continúa en la siguiente página**

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	INSTRUCTIVO SALA DE JARABES		
ILD 002	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para la limpieza y desinfección de la sala de jarabes

## INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL FILTRO PRENSA

Alcance: aplica para el filtro prensa

### PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA

- Diario: lavar cada vez que se cambie de sabor (jugos y jarabe) con solución detergente Chemsearch (Suciedad Ligera). Ver cuadro "PLD 002". Enjuagar con agua para retirar la mayor cantidad de suciedad posible y residuos del limpiador.  
Aplicar la solución desinfectante EVERBRITE (Ver cuadro "PLD 004"). Todo esto se deja actuar por 20 minutos. Por ultimo se deja pasar por el filtro agua limpia para retirar cualquier residuo de detergente y desinfectante.
- Semanal:
  1. Retirar las placas de tela filtrante
  2. Lavar las placas encauchetadas con solución desinfectante EVERBRITE (Ver cuadro "PLD 004") y con solución detergente Chemsearch (ver cuadro "PLD 002").
  3. Reemplazar las placas de tela filtrante por unas nuevas debidamente cortadas a la medida.
  4. Hacer circular agua limpia por el filtro prensa para eliminar cualquier tipo de suciedad y residuos de el detergente y desinfectante.

**Continúa en la siguiente página**

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	INSTRUCTIVO SALA DE JARABES		
ILD 002	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

**OBJETIVO:** Describir el procedimiento a seguir para la limpieza y desinfección de la sala de jarabes

## INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE MANGUERAS, TUBERIAS, ESCALERA Y ACCESORIOS.

Alcance: aplica para mangueras, tuberías, accesorios y escalera

### PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA

- Diario: lavar con agua y sanear con vapor de agua.
- Semanal: en el caso de las mangueras, tuberías y accesorios es necesario desmontar y cepillar con solución detergente Chemserach (Ver cuadro "PLD 002").

## INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION PARA PISOS, PAREDES, VENTANAS, DESAGUES.

Alcance: aplica para pisos, paredes, ventanas y desagües.

### PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA

- Diario:
  1. Retirar los residuos sólidos y polvo
  2. Lavar con agua
  3. Lavar y sanitizar con solución detergente Chemserach (ver cuadro "PLD 002") y solución desinfectante EVERBRITE (Ver cuadro "PLD 004").
  4. Remover con abundante agua.

Nota: Registrar la limpieza y desinfección en el formato de registro: RLD - 001 "Registro de actividades de limpieza y desinfección"

RESPONSABLES: Ejecución: Operario encargado  
Verificación: Jefe de producción

### Anexo F. Registro de Actividades de Limpieza y Desinfección

**LA CIGARRA S.A**

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	REGISTRO DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
RLD 001	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

FECHA	HORA	AREA	CONCENTRACION SOLUCION	DESCRIPCION	OBSERVACIONES

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_ REVISOR: \_\_\_\_\_

## Anexo G. Formato de Cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección

		
TITULO	FORMATO DE CUMPLIMIENTO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	
FCUPLD 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APPROBO	JAVIER ENRIQUEZ	
OBJETIVO: Evaluar el cumplimiento del programa de Limpieza y Desinfección en cada área de producción.		

EVALUACION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Área Evaluada:	Evaluador:	
Responsable Área:	Fecha:	
ASPECTOS A EVALUAR		
<b>1- Revisión del Programa de L y D</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>	
Selección de sustancias		
Uso de sustancias		
Identificación de los implementos empleados en los procedimientos de L y D		
Descripción de los procedimientos de L y D por equipos y utensilios		
Responsables de la Ejecución		
Frecuencia de la Ejecución		
Acciones Correctivas		
<b>2. Evaluación del Programa de L y D en Campo</b>		
Presencia de los procedimientos en los sitios indicados		
Avisos alusivos al programa de L y D		
Almacenamiento adecuado de sustancias de L y D		
Disponibilidad de detergentes, jabones y desinfectantes		
Ejecución adecuada de los procedimientos de L y D		
<b>3. Empleo adecuado de los registros de L y D</b>		
Se encuentran los registros actualizados		
Se encuentran los registros archivados		
<b>4. Entrevista con el personal</b>		
Conocimiento sobre el programa de L y D		
Presentación personal (Manejo de dotación)		
Reconocimiento de la importancia del programa de L y D por el personal		
<b>5. Estado y condiciones de L y D</b>		
Pisos, paredes, techos y mesones		
Equipos y utensilios		
<b>OBSERVACIONES</b>		
Marque según Corresponda	CUMPLE: <b>C</b>	NO CUMPLE: <b>NC</b>
RESULTADOS FINALES DE LA EVALUACION DE L Y D		
ITEM	CUMPLE	NO CUMPLE
2- Revisión del Programa de L y D		
2. Evaluación del Programa de L y D en Campo		
3. Empleo adecuado de los registros de L y D		
4. Entrevista con el personal		
5. Estado y condiciones de L y D		
<b>FIRMA DEL EVALUADOR:</b>	<b>FIRMA DEL RESPONSABLE:</b>	
_____	_____	

## Anexo H. Lista de Chequeo Control de Plagas

			
TITULO	LISTA DE CHEQUEO CONTROL DE PLAGAS		
L001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 1 DE 1	
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1	
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO
Acera alrededor de la planta en buen estado		
Paredes carecen de grietas aberturas o espacios falsos		
Techo carece de grietas aberturas o espacios falsos		
Ventanas carecen de grietas aberturas o espacios falsos		
Cedazos de protección de entradas o aperturas de la planta en buen estado		
Existen láminas de metal o hule en la parte inferior de las puertas		
Sistema de auto cierre de las puertas se encuentra en buen estado		
Cuenta con cortinas plásticas en las puertas		
Está el área de proceso limpia y ordenada		
Están los basureros debidamente tapados, con bolsa plástica		
Están los basureros ubicados en zonas libres de suciedad		
Espacio adecuado entre pared y material almacenado		
Distancia entre espacio y paredes es el correcto		
Presencia de equipo y/o tuberías en desuso		
Presencia de acumulación de basura o materiales		
Se encuentran los materiales comestibles almacenados apropiadamente		
Existen materiales comestibles dispersos por el suelo		
Existen grietas en equipos		
Ausencia de evidencia de (cadáveres, excremento) de plagas en el área operativa		
En caso de evidencia, existen medidas de control y eliminación		
Las áreas se encuentran libres de insectos, roedores, pájaros u otro animal		
Existen trampas dentro de la planta		
Se revisan las trampas una vez a la semana		
Es la fumigación periódica ( con registros que lo compruebe)		
Existen electrocutores para el control de insectos		
Se lleva control sobre los registros de fumigación y trampas		
Se encuentran archivados los registros de fumigación y trampas		





## Anexo K. Registro de Control de Agua Formulación

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e0e0e0;"> <h3 style="margin: 0;">LA CIGARRA S.A</h3> <p style="margin: 0;">Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO</p> </div>	
TITULO	REGISTRO DE CONTROL DE AGUA FORMULACION
RCAP 002	FECHA DE EFECTIVIDAD
ELABORO	KAROL CRIOLLO
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ
	PAGINA 1 DE 1 VERSION 1

DIA	PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS			PROPIEDADES FISICO - QUIMICAS			
	COLOR	OLOR	SABOR	pH	COLOR RESIDUAL	TURBIEDAD	RESPONSABLE
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

Especificaciones: <b>Cloro Residual:</b> 0,5 – 1mg/lt, <b>pH:</b> 6,5 – 7,5 <b>Turbiedad:</b> 0 – 2 NTU
Pruebas Organolépticas: No objetable, Libre de sabores y olores extraños
Apariencia: No objetable, incolora y libre de partículas solidas.

**Anexo L. Formato de Control de Resultados Microbiológicos del Agua Potable**

			
<b>TITULO</b>	<b>FORMATO DE CONTROL DE RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE</b>		
RCAP 007	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

FORMATO DE CONTROL DE RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE						
Nombre de la Empresa				Dirección:		
Lugar de toma de Muestras:						
Fecha de toma de Muestras:		Hora de toma de muestras:		Fecha de reporte de Resultado		
PARAMETRO	METODO	RESULTADO	VALOR MAXIMO ACEPTABLE	APROBO RANGO		FIRMA DEL RESPONSABLE CONTROL DE CALIDAD
				SI	NO	
Coliformes Totales						
Coliformes Fecales						
Hongos y Levaduras						
Mesofilos						
OBSERVACIONES						

## Anexo M. Caracterización de las Áreas de Proceso

<b>Área de la Empresa</b>	<b>Material de Residuo</b>	<b>Tipo de Residuo</b>
<b>Producción de Refrescos (agua – jugos)</b>	Bolsas plásticas, cajas de cartón, fajilla, envases PET,	Inorgánico reciclable
<b>Producción de Gaseosa</b>	Cajas de cartón, vidrio, bolsas plásticas, envases PET, tapas	Inorgánico reciclable
<b>Sala de Jarabes</b>	Envases de concentrados y saborizantes, bolsas de insumos, papel	Inorgánico reciclable
<b>Almacenamiento de insumos</b>	Papel, cinta, bolsas plásticas, cajas de cartón, envases PET	Inorgánico reciclable
<b>Almacenamiento de producto terminado</b>	Papel, cinta, bolsas plásticas, cajas de cartón	Inorgánico reciclable
<b>Laboratorio</b>	Papel, plásticos, envases PET	Inorgánico reciclable
<b>Oficinas - Portería</b>	Papel, desperdicios (residuos de refrigerios) y polvo	Inorgánico reciclable y Orgánico
<b>Cafetería - Lockers</b>	Desperdicios (café, residuos de refrigerios, cascara de frutas) y polvo	Orgánico
<b>Baños</b>	Papel, papel higiénico, toallas higiénicas.	Desechos
<b>Prelavado de Envases</b>	Plástico, tapas, pitillos.	Inorgánico reciclable
<b>Almacenamiento de residuos sólidos</b>	Residuos generados en todas las áreas de trabajo	Orgánicos, desechos, inorgánico reciclable

### Anexo N. Color de los Recipientes según el Área de Proceso

AREA	COLOR DE RECIPIENTE
Producción de Refrescos (agua – jugos)	<b>Azul:</b> bolsas plásticas, fajilla, envases PET <b>Gris:</b> cajas de cartón
Producción de Gaseosa	<b>Blanco:</b> vidrio <b>Azul:</b> bolsas plásticas, envases PET, tapas, fajilla <b>Gris:</b> cajas de cartón
Sala de Jarabes	<b>Azul:</b> envases de concentrados y saborizantes, bolsas de insumos <b>Gris:</b> papel
Almacenamiento de insumos	<b>Azul:</b> cinta, bolsas plásticas, envases PET <b>Gris:</b> Papel, cajas de cartón
Almacenamiento de producto terminado	<b>Azul:</b> cinta, bolsas plásticas,..... <b>Gris:</b> papel, cajas de cartón
Laboratorio	<b>Azul:</b> plásticos, envases PET <b>Gris:</b> papel
Oficinas - Portería	<b>Gris:</b> papel <b>Verde:</b> desperdicios (residuos de refrigerios) y polvo 2 Basureros para los baños
Cafetería - Lockers	<b>Verde:</b> desperdicios (café, residuos de refrigerios, cascara de frutas) y polvo
Baños	3 Basureros con tapa
Prelavado de Envases	<b>Azul:</b> Plástico, tapas, pitillos

## Anexo O. Instructivo Almacenamiento de Residuos Sólidos.

			
TITULO	INSTRUCTIVO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS		
ILD 008	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 1 DE 2	
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUE F		
<p>OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para la limpieza y desinfección de área de almacenamiento de residuos sólidos</p>			
<p><u>INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS</u></p>			
<p>ALCANCE: Aplica para el área de almacenamiento de residuos sólidos de la planta de producción de la empresa la Cigarra S.A</p>			
<p>PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barrer totalmente el piso</li> <li>2. Preparar una solución de agua y detergente en polvo.</li> <li>3. Humedecer los pisos y paredes con la solución de agua y detergente preparada</li> <li>4. Restregar todas las superficies con cepillo de cerdas duras</li> <li>5. Enjuagar con bastante agua limpia</li> <li>6. Preparar la solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm. (Ver cuadro "PLD 005")</li> <li>7. Aplicar la solución desinfectante a pisos y paredes</li> <li>8. Dejar secar.</li> </ol> </li> </ul>			
<p>Nota: Registrar la limpieza y desinfección en el formato de registro: RLD - 001 "Registro de actividades de limpieza y desinfección"</p>			
<p>RESPONSABLES: Ejecución: Operario encargado Verificación: Jefe de producción</p>			

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	INSTRUCTIVO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	
ILD 008	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 2 DE 2
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para la limpieza y desinfección de área de almacenamiento de residuos sólidos

## INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CANECAS DE BASURA

ALCANCE: Aplica para todas las canecas de basura de la planta de producción de la empresa la Cigarrá S.A

### PROCEDIMIENTO / METODOLOGIA

1. Retirar la tapa de la caneca
2. Desocupar el interior de la caneca llevando la basura a su destino final
3. Preparar una solución de agua y detergente en polvo
4. Restregar con cepillo de cerdas duras las paredes internas y externas, la tapa y el fondo, con la solución de agua y detergente
5. Verificar que se haya removido completamente las partículas de suciedad
6. Preparar solución de hipoclorito de sodio con una concentración de 100 ppm. (Ver cuadro "PLD 005")
7. Enjuagar con solución desinfectante
8. Secar al ambiente

Nota: Registrar la limpieza y desinfección en el formato de registro: RLD - 001 "Registro de actividades de limpieza y desinfección"

RESPONSABLES: Ejecución: Operario encargado  
Verificación: Jefe de producción

**Anexo P. Registro Fotográfico del Área de Almacenamiento de Residuos**



## Anexo Q. Formato de Cumplimiento de la Capacitación Semestre B

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content;"> <p><b>LA CIGARRA S.A</b> Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO</p> </div>			
<b>TITULO</b>	<b>FORMATO CUMPLIMIENTO DE LA CAPACITACION SEMESTRE B 2011 (SEPTIEMBRE - DICIEMBRE)</b>		
FCCP 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	26 de Enero 2011	PAGINA 1 DE 1
ELABORO	KAROL CRIOLLO		VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

TEMATICA	CAPACITADOR	FECHA		
		D	M	A
Programa de Limpieza y Desinfección	Karol Criollo	2	9	2011
Implementación de Programas BPM	Karol Criollo	20	9	2011
Calidad Alimentaria – Manipulación Higiénica	Karol Criollo	4	10	2011
Video Inocuidad	Karol Criollo	20	10	2011
Toxiinfecciones Alimentarias	Karol Criollo	9	11	2011
Seguridad Industrial	Karol Criollo	25	11	2011
Evaluación de Conocimientos – Manipuladores de Alimentos	Karol Criollo	12	12	2011

**Aprobó**

\_\_\_\_\_  
Gerente  
Javier Enríquez

## Anexo R. Plan Curricular Personal Nuevo

**LA CIGARRA S.A**  
**BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)**  
**PROGRAMA DE CAPACITACION (CP)**  
PLAN CURRICULAR DE CAPACITACION DE INDUCCION



### 1. IDENTIFICACION DE LA CAPACITACION

**Tema:** Manipulación de alimentos

### 2. OBJETIVOS

- Realizar un reconocimiento de todas las áreas de la empresa.
- Identificar los principios técnicos de manipulación de alimentos.
- Conocer las normas de higiene que requiere un manipulador de alimentos.

### 3. SEGUIMIENTO

Se exigirá que antes de entrar a producción todo el personal nuevo deberá asistir a una capacitación para conocer la “Cartilla de Manipuladores de Alimentos” y además conocer los reglamentos de la empresa La Cigarrá S.A.S para.

### ÍNDICE DEL TEMARIO: MANIPULADOR DE ALIMENTOS

1. Calidad alimentaria. Concepto y criterios.
2. Manipulación higiénica de los alimentos. La cadena alimentaria: origen, transformación, tratamiento térmico, descongelación, almacenamiento, tiempo de permanencia. Distribución y consumo.
3. Locales: Estructura y aditamentos internos, instalaciones y salas: proyecto y distribución, iluminación y ventilación, y limpieza y desinfección.
4. Utillaje: limpieza y desinfección.
5. Higiene personal: aseo personal, hábitos higiénicos (fumar, comer...) y estado de salud.
6. Higiene alimentaria: Microorganismos en los alimentos, factores de crecimiento y de inhibición; fuentes de contaminación de los alimentos.
7. Toxiinfecciones alimentarias: infecciones alimentarias por parásitos, bacterias, hongos, virus..., intoxicaciones por toxinas microbianas, por ingestión de pescados o alimentos tóxicos.

## MANIPULADOR

<p><b>Casilleros</b> Debe dejar su ropa y zapatos de calle en el casillero respectivo <b>No</b> use ropa de calle en el trabajo, ni venga con la ropa de trabajo desde la calle.</p>	
<p><b>Vestuario de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes y Después de la jornada de trabajo debe Limpiar sus botas de trabajo.</li><li>• Use calzado adecuado, guantes en caso de ser necesario.</li><li>• Use el cubreboca correctamente, es decir, que cubra desde la parte inferior de la boca hasta la nariz</li><li>• Use delantal limpio, en buen estado y sin Remiendos</li><li>• No se permite llevar artículos sueltos en los bolsillos del delantal como bolígrafos, llaves, clips etc.</li><li>• El uniforme debe ser blanco y debe estar limpio al comienzo de las operaciones</li></ul>	
<p><b>Higiene Personal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuide su aseo personal (manos, brazos, cabello Limpio)</li><li>• Mantenga sus uñas cortas, sanas y sin pintar.</li><li>• Es prohibido tocarse el cabello, la cara, la nariz, orejas y cualquier parte del cuerpo mientras se procesa.</li><li>• Use el cabello limpio, recogido y cubierto por la redcilla.</li><li>• Deje su reloj, anillos, aretes o cualquier otro Elemento que pueda tener contacto con algún Producto y/o equipo en su casillero.</li><li>• No use maquillaje ni pestañas</li></ul>	

<p>postizas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es prohibido el pelo facial largo, es decir, barba o Patillas largas.</li> </ul>	
<p><b>Lavado de Manos</b> <b>¿CUANDO?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ingresar al sector de trabajo.</li> <li>• Después de utilizar los servicios sanitarios.</li> <li>• Antes y después del almuerzo.</li> <li>• Al salir y retornar por cualquier actividad del área de Proceso.</li> <li>• Cuando sin esperarlo las manos se ensucian.</li> <li>• Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que está realizando.</li> </ul> <p><b>¿COMO?</b> Con agua caliente y jabón. Usando cepillo para uñas. Secándose con toallas papel desechable</p>	
<p><b>Todo el personal debe practicar los siguientes hábitos de higiene personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darse un baño diario, en la mañana, antes de ir al trabajo. Usar desodorante y talco.</li> <li><input type="checkbox"/> Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo.</li> <li><input type="checkbox"/> Lavarse los dientes.</li> <li><input type="checkbox"/> Cambiarse diariamente la ropa interior.</li> <li><input type="checkbox"/> Rasurarse diariamente.</li> <li><input type="checkbox"/> Las uñas deberán usarse cortas, limpias y sin esmalte.</li> <li><input type="checkbox"/> Las barbas y / o pelo facial largo, quedan estrictamente prohibidos para el personal.</li> </ul>	
<p><b>Forma correcta de lavarse las manos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humedezca sus manos con agua</li> <li>2. Cúbralas con jabón desinfectante</li> <li>3. Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos</li> <li>4. Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda de un cepillo</li> <li>5. Lave la parte de los brazos que está al descubierto y en contacto con los alimentos, frotando repetidamente.</li> <li>6. Enjuague sus manos y brazos con suficiente agua</li> <li>7. Seque las manos y los brazos con toallas desechables o secador de manos.</li> </ol>	<p><b>¿Cómo lavarse las manos?</b></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mojar las manos y los antebrazos con agua caliente</li> <li>2. Enjabonar desde el codo hasta las uñas</li> <li>3. Cepillar las uñas</li> <li>4. Aclarar con agua potable fría</li> <li>5. Secar con aire o toalla desechable</li> </ol>

<p><b>Estado de Salud</b>          Evite, el contacto con alimentos si padece          Afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea          O intoxicaciones etc.          Evite toser o estornudar sobre los alimentos Y equipos de trabajo.</p>	
<p><b>Cuidado con el Alimento</b>          EVITE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA!!!!!!  <b>¿COMO?</b>          Almacene en lugares separados al producto y la Materia prima.          Evite circular desde un sector sucio a un sector Limpio.          Evite salir fuera del área de procesos con el delantal Redecilla, guantes y botas plásticas.</p>	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">No hablar, toser o estornudar sobre los alimentos</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">Informar de cualquier enfermedad</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">Cubrir y proteger las heridas</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">Utilizar cubrecabezas efectivo</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">Evitar joyas y objetos personales</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">Utilizar ropa de trabajo exclusiva y limpia</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;">No fumar en el lugar de trabajo</div> </div> </div>	

## Anexo S. Asignación Número de Lote

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <h3 style="margin: 0;">LA CIGARRA S.A</h3> <p style="margin: 0; font-size: small;">Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO</p> </div>	
TITULO	ASIGNACION NUMERO DE LOTE
PTZ	FECHA DE EFECTIVIDAD
ELABORO	KAROL CRIOLLO
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ

ACTIVIDAD	CODIFICACION - PROCEDIMIENTO
El Número de Lote en La Cigarras S.A.S es un código alfanumérico para gaseosas	L: 151201M1
El Número de lote está compuesto por 6 dígitos así: Los dos primeros al día de producción, los dos siguientes al mes de producción y los dos últimos a el tipo de sabor, seguido de esto las letras M1 y M2 corresponde a las líneas de envasado	<p><b>Codificación Sabores:</b> La codificación se ha realizado relacionando los sabores con el numero de tanque así:</p> <p><b>01:</b> Kola Champaña – KolaFresskiss – Kola Negra – Kola Rojo  <b>02:</b> Limón - Naranja  <b>03:</b> Uva – Manzana - Fresa</p> <p><b>Codificación Línea de Envasado:</b>  M1: Maquina PET  M2: Maquina de Vidrio</p>
El número de lote es único para cada producto y deben ser asignados durante el proceso de emisión de órdenes de producción. Cada una de las unidades de producto que componen el lote deben codificarse con el mismo número de lote y la misma fecha de vencimiento	El registro PTZFC - 001 serán consignadas la información pertinente para realizar el proceso de trazabilidad. El formato de control de procesos PPVFC - 001 se podrá consignar la información de las materias primas utilizadas en la producción.
La fecha de vencimiento de un lote determinado está dada por el periodo de vida aprobado por la normatividad vigente (INVIMA), dicho periodo termina justo en el mismo mes en el cual fue emitida la Orden de Producción del lote en cuestión.	<p><b>Vida Útil Producto</b></p> <p>Gaseosa: 6 meses  Jugos – Refrescos: 4 Meses  Agua Envasada: 4 Meses</p>

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	ASIGNACION NUMERO DE LOTE	
PTZ	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 3 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

L: 010102M1

↓      ↓      ↓      ↓

DIA      MES      SABOR      LINEA ENVASADO

EJEMPLO: Indica que es el primer lote de producción fabricado el primero de enero utilizando el tanque 2 (Limón) en la línea de envasado número 1 que corresponde a la maquina PET

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	ASIGNACION NUMERO DE LOTE	
PTZ	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 4 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

ACTIVIDAD	CODIFICACION - PROCEDIMIENTO
El Número de Lote en La Cigarrá S.A.S es un código numérico para jugos, refrescos y agua.	Agua PET: 0101 Agua Bolsa (300 Y 600) : 365 Agua Bolsa 5 Lit.: 0101 Kiss : 010101 Jugo Sweet y Fresskiss: 0101
<p><b>LOTE AGUA PET</b> El Número de lote está compuesto por 4 dígitos así: Los dos primeros al día de producción y los dos siguientes al mes de producción.</p> <p><b>LOTE AGUA BOLSA</b> El Número de lote está compuesto por 3 dígitos que corresponde al número de días naturales transcurridos desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del presente año.</p> <p><b>LOTE KISS</b> El Número de lote está compuesto por 6 dígitos así: Los dos primeros al día de producción, los dos siguientes al mes de producción y los dos últimos el sabor que puede ser Citrus (01) y Tropical (02)</p> <p><b>LOTE JUGO SWEET - REFRESCOS</b> El Número de lote está compuesto por 3 dígitos así: Los dos primeros al día de producción y los dos siguientes al mes de producción.</p>	
El número de lote es único para cada producto y deben ser asignados durante el proceso de emisión de órdenes de producción. Cada una de las unidades de producto que componen el lote deben codificarse con el mismo número de lote y la misma fecha de vencimiento	El registro PTZFC - 001 serán consignadas la información pertinente para realizar el proceso de trazabilidad. El formato de control de procesos PPVFC - 001 se podrá consignar la información de las materias primas utilizadas en la producción.
La fecha de vencimiento de un lote determinado está dada por el periodo de vida aprobado por la normatividad vigente (INVIMA), dicho periodo termina justo en el mismo mes en el cual fue emitida la Orden de Producción del lote en cuestión.	<p><b>Vida Útil Producto</b></p> Gaseosa: 6 meses Jugos – Refrescos: 4 Meses Agua Envasada: 4 Meses

Anexo T. Control de Producción Diaria

<b>La Cigarra</b>	<b>CONTROL PRODUCCION DIARIA</b>	Código: PTZFC - 001 Versión: 1 Fecha:
-----------------------	----------------------------------	---

Elaborado por: Karol Andrea Criollo Fecha de elaboración:	Pág. <u>1</u> de <u>1</u>
--	---------------------------

Responsable Embotelladora 1: _____	Responsable de Mezcla Jarabe _____	D	M	A
Responsable Embotelladora 2: _____				

No Lote	Fecha Vencimiento	Cantidad Preparada	Sabor	Presentación	°Brix	°T	pH	Color	Sabor	Olor
G A S E F O S A										

Responsable Maquina (Bolsa) : _____	Responsables Llenado: _____
Responsable Corchado: _____	

No Lote	Fecha Vencimiento	Presentación	Propiedades Organolépticas			Propiedades Físico - Químicas			OBSERVACIONES
			Color	Sabor	Olor	pH	Cloro residual	Turbiedad	
A G U A									

Responsable Llenado: _____	Responsable Corchado: _____
----------------------------	-----------------------------

No Lote	Fecha Vencimiento	Presentación	Propiedades Organolépticas			Propiedades Físico - Químicas			OBSERVACIONES
			Color	Olor	Sabor	pH	°Brix	°T	
JUGOS - REFRESCOS									

## Anexo U. Control de Proveedores

<b>LA CIGARRA S.A</b> Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO		
<b>TITULO</b>	<b>MANEJO DE MATERIALES DE PRODUCCION</b>	
<b>PPV</b>	<b>FECHA DE EFECTIVIDAD</b>	<b>PAGINA 1 DE 2</b>
<b>ELABORO</b>	KAROL CRIOLLO	
<b>APROBO</b>	JAVIER ENRIQUEZ	

### 1. OBJETO

Establecer los criterios y condiciones para el recibo, almacenamiento y manejo de los materiales utilizados en la elaboración y envase de productos en la empresa. Además se establecen la periodicidad y la forma de reportar los movimientos de dichos materiales a la administración.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación en la planta industrial de gaseosas La Cigarras S.A.S

### 3. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

#### 3.1 DESCRIPCIÓN

El funcionario asignado por la Administración a cargo del almacén, debe verificar que todo material este acompañado de la remisión del fabricante o proveer del certificado de calidad, al material se le debe realizar la inspección ocular para establecer que:

- El material recibido corresponde con la identificación rotulo – material físico
- La cantidad recibida sea igual a la anunciada
- El empaque del material este en buen estado
- El empaque y la apariencia correspondan al material que rutinariamente se ha recibido, verificando que no existan sabores u olores extraños, que puedan afectar el producto a elaborar con ellos o que este en contacto con ellos

Al encontrar que un material no cumpla con las especificaciones se aplica el acuerdo de calidad y lo dispuesto en el procedimiento para el control de producto mismo y como registro de los movimientos.

### 3.3 ALMACENAMIENTO, MANEJO Y USO DE LOS MATERIALES

<b>LA CIGARRA S.A</b> Calle 12 No 4 - 84 SAN JUAN DE PASTO			
TITULO	MANEJO DE MATERIALES DE PRODUCCION		
PPV	FECHA DE EFECTIVIDAD		PAGINA 2 DE 2
ELABORO	KAROL CRIOLLO		
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ		

que faciliten la organización, se recomienda que las bodegas dispongan de espacio suficiente para obtener una rotación adecuada, primero en entrar primero en salir.

Los materiales que vayan a estar en contacto con los productos no deben ser empacados en recipientes que se hayan utilizado para otros propósitos, con el fin de evitar el riesgo de contaminación cruzada.

Las condiciones para el manejo de materiales, están consignadas en las fichas técnicas del producto aprobados por el ingeniero a cargo de acuerdo con la información suministrada por el proveedor. (Ver

#### 3.5.1 Información mensual

Incluye las entradas y salidas, el inventario físico y el ajuste de cada material

**3.5.1.1 Entradas:** cantidad física que entro en el periodo analizado

**3.5.1.2 Consumos:** cantidad total que fue utilizada en producción durante el periodo analizado

**3.5.1.3 Traspasos:** movimiento de salida de un material, diferente al consumo

**3.5.1.4 Existencia Final:** cantidad determinada en el inventario físico al cierre del mes, es la misma existencia inicial para el periodo siguiente. Si parte del producto no cumple con los requisitos establecidos, se incluye en el inventario, pero se hace una anotación, en anexo que indique la no conformidad y la cantidad respectiva.

#### 3.6 MANEJO AMBIENTAL

Con el fin de minimizar la producción de residuos que puedan afectar de alguna forma el medio ambiente o la salud de las personas, se deben recoger todos los

empaques de los materiales y destinarlos a una reutilización acorde con la clase de material de que están fabricados. Se recomienda que, hasta donde sea posible, se acuerda con los proveedores o fabricante, que los envases sean retornables o reciclables.







# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	CONTROL DE MATERIAS PRIMAS	
PPVC - 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 1 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

## LIQUIDO CARBONICO

<i>Concentrado Sabor Naranja C – 34</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: liquido denso y turbio</li><li>• Olor: frutal dulce</li><li>• pH: 3.0 – 4.0</li></ul>	<i>Colorante Manzana</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: Liquido ligero oscuro</li><li>• Olor: Inodoro</li><li>• Color: rojo vino tinto</li><li>• pH: 3.1 – 5.0</li></ul>
<i>Concentrado Fresa 5620</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: Liquido ligero</li><li>• Olor: afrutado dulce</li><li>• pH: 4.0 – 6.0</li></ul>	<i>Saborizante Liquid Special (Kola)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: Liquido ligero cristalino</li><li>• Olor: fuerte, dulce</li><li>• Color: Incolora</li><li>• pH: 4.0 – 6.0</li></ul>
<i>Saborizante Manzana</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: Liquido ligero cristalino</li><li>• Olor: Frutal característico</li><li>• Color: Incolora</li><li>• pH: 4.0 – 6.0</li></ul>	<i>Saborizante Kola Acida</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apariencia: Liquido en emulsión</li><li>• Olor: Similar Pepsi</li><li>• Color: café oscuro</li><li>• pH: N.A</li></ul>
<b>Condiciones de Almacenamiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Almacenar en lugar fresco</li><li>- Protegido de la luz solar directa</li><li>- Mantener libre de polvo</li><li>- Almacenar a T° 15 y 20 °C</li><li>- Mantener bien tapado</li><li>- No congelar</li></ul> Nota: recipientes de	

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	CONTROL DE MATERIAS PRIMAS	
PPVC - 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 2 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

## DISAROMAS

### *Emulsión Citrus*

- Apariencia: Líquido Viscoso
  - Olor y Sabor: Conforme
- pH: 3.0 – 4.0

### *Emulsión Tropical*

- Apariencia: Líquido
  - Olor y Sabor: Conforme
- pH: 3.0 – 4.0

### Condiciones de Almacenamiento

Los contenedores deberán almacenarse en el depósito en un espacio independiente, con suficiente ventilación pero lejos de los rayos del sol, es necesario que al manipular el material siempre se sigan las buenas prácticas de manufactura con el fin de evitar su inhalación y contacto con la piel y además para prevenir una posible contaminación.

## LA TOUR

### *Kola Champaña (Sin color)*

- Color: entre incoloro hasta ligeramente amarillo
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: 4.0 – 6.0
- Densidad: 0.923 – 0.963

### *Banano 57 C*

- Color: amarillo
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: 5.5 – 6.5
- Densidad: 0.86 – 0.90

### *Frambuesa*

- Color: amarillo
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: Mayor a 5.8
- Densidad: 0.887 – 0.927

### *Uva R 37 – 67 1 OZ con color*

- Color: Morado
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: 5.0 – 6.0
- Densidad: 0.996 – 1.036

### *Limón 20 E*

- Color: incoloro
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: 4.0 – 6.0
- Densidad: 0.885 – 0.925

### *Limón Claro ½ OZ sin color*

- Color: incoloro
  - Olor y Sabor: típico
  - pH: 5.0 – 6.0
- Densidad: 0.885 – 0.925

### Condiciones de Almacenamiento

Se recomienda que se almacene en lugar fresco, bien ventilado, lejos de la luz, calor y cualquier otra fuente de ignición. Los contenedores deben mantenerse completamente cerrados. Evitar el contacto o contaminación con ácidos fuertes, álcalis y otras sustancias peligrosas

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	CONTROL DE MATERIAS PRIMAS	
PPVC - 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 3 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

## LIQUID FLAVORS LTDA

- Apariencia: polvo granulado blanco homogéneo
- pH: 6.5 +/- 0.50

### **Condiciones de Almacenamiento**

- Almacenar en lugar fresco
- Protegido de la luz solar directa
- Mantener libre de polvo
- Almacenar a T° 15 y 20 °C

Al manipular este material deben seguirse las buenas prácticas de manufactura con el fin de evitar su inhalación y contacto con la piel y ojos.

### Equipo de Protección:

- ✓ Gafas de seguridad
- ✓ Ropa protectora: uniforme, guantes
- ✓ Se necesita áreas bien ventiladas

## MANUELITA

- Apariencia: solido granulado
- **Color:** Blanco
- **Color y olor en solución:** Incoloro y olor a dulce.

### **Condiciones de Almacenamiento**

Polvo granulado manténgase a temperatura ambiente (5 -12 °C grados centígrados), bien tapado, protegido de la humedad, la luz solar, alejado de olores fuertes, use utensilios y dosificadores exclusivos para este producto.

En dilución o líquida, manténgase a temperatura ambiente para uso inmediato, y en refrigeración en caso de almacenamiento.

# LA CIGARRA S.A

Calle 12 No 4 - 84  
SAN JUAN DE PASTO



TITULO	CONTROL DE MATERIAS PRIMAS	
PPVC - 001	FECHA DE EFECTIVIDAD	PAGINA 4 DE 4
ELABORO	KAROL CRIOLLO	VERSION 1
APROBO	JAVIER ENRIQUEZ	

## ACIDO CITRICO

- Estado físico: sólido
- Color: blanco
- Olor: inodoro
- pH: 2.1

### **Condiciones de Manipulación y Almacenamiento**

- Operar en área bien ventilada y fresca.
- La evaporación a los 20° C es despreciable; sin embargo se puede alcanzar rápidamente una concentración molesta de partículas en el aire.
- Nunca devuelva el producto no utilizado al envase original.
- Utilice protección personal adecuada para tal fin.
- Conservar en área ventilada y fresca alejado de fuentes de calor (entre +5° C y + 30° C).
- Mantenga cerrado con todo su empaque original.
- No usar recipientes metálicos.

## BENZOATO DE SODIO

Apariencia: polvo granular inoloro, sabor astringente dulzaino.

### **Condiciones de Almacenamiento**

- Lugares ventilados, frescos, secos y señalizados. Permitir el acceso de personal autorizado. Lejos de fuentes de calor e ignición y de la acción directa de los rayos solares. Separado de materiales incompatibles.

### **Condiciones de Manipulación**

Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles.