

CREACIÓN Y AUDITORÍA DE ALGUNOS PROGRAMAS DE CONTROL DE
CALIDAD REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS
PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE
GIRARDOTA

ELIZABETH CORDOBA OSORIO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS (ANTIOQUIA)
2010

CREACIÓN Y AUDITORÍA DE ALGUNOS PROGRAMAS DE CONTROL DE
CALIDAD REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DE BUENAS
PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE
GIRARDOTA.

ELIZABETH CORDOBA OSORIO

Informe de práctica para optar al título de Industrial Pecuaria

Asesora

SANDRA MILENA VASQUEZ MEJIA

Zootecnista

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
INDUSTRIAS PECUARIAS
CALDAS (ANTIOQUIA)

2010

Nota de aceptación

Firma del presidente del Jurado.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Caldas, 20 de diciembre de 2010

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a Dios, por haberme permitido realizar el sueño de culminar mis estudios y por brindarme la fortaleza en todo momento sin dejarme desfallecer.

A mi familia por brindarme su amor, su compañía, por creer en mí y por luchar día tras día en este duro y largo proceso. Pues de esa lucha inimaginable que me brindaron en el pasado, ahora se recogerán los frutos de este triunfo para compartirlos con ustedes.

A mi novio por estar en los momentos de angustia, tristezas y alegrías. Por ser mi apoyo y mi compañía.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Los jefes de Planta Jorge Hernán Uribe Marín y a Diego Acevedo por brindarme la oportunidad de realización de la práctica en La planta de Beneficio de Girardota, por ser los guías y líderes en la realización de este trabajo.

A Sandra Milena Vásquez Mejía por ser la asesora en este trabajo de grado por el acompañamiento que me brindo y por las recomendaciones para mejorarlo.

A Ricardo Suarez Cortez, Jefe de programa de Industrias Pecuarias de la Corporación Universitaria Lasallista, por depositar en mi la confianza y su amistad.

A todos los operarios de la planta de beneficio de Girardota, por su comprensión, ayuda y aportes brindados.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	27
1. MARCO TEÓRICO	29
1.1 ¿QUÉ SON LAS BPM?	29
1.1.2 ¿En qué consiste?	29
1.1.3 Utilidad	29
1.1.4 Legislación	30
1.1.5 Los temas a tratar en las BPM	30
1.2 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	32
1.3 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	33
1.4 PROGRAMA CONTROL DE PROVEEDORES	34
2. OBJETIVOS	35
2.1 OBJETIVO GENERAL	35
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
3. METODOLOGÍA	36
3.1 Pasos preliminares para el desarrollo de la auditoria	37
3.2 Análisis de componentes del programa Limpieza y desinfección.	46
3.3 Análisis de componentes del programa control de plagas	48
3.4 Implementación de documentos faltantes para cada programa según la descripción respectiva de cada componente	49
3.5 Desarrollo de procedimientos establecidos que llevaron al diligenciamiento de los formatos de procesos para cada programa	50

3.6 Mejoras al programa de limpieza y desinfección	50
3.7 Seguimiento a los formatos que se establecieron en cada programa para una posterior evaluación y verificación	57
3.8 Establecimiento de Indicadores de cumplimiento	58
4. RESULTADOS	59
4.1 Diagnostico de auditorías	59
4.2 Documentacion para el programa de limpieza y desinfección	59
4.3 Documentación para el programa de Control de plagas	62
4.4 Otros formatos implementados	64
4.5 Indicadores	65
4.5.1 Indicador para el diligenciamiento de formatos en el programa de L&D	65
4.5.2 Indicadores de limpieza y desinfección para lista de chequeo	67
4.5.3 Indicador de efectividad de técnicas de aplicación para CIP	71
4.5.4 Indicador de zonas afectadas por invasión de plagas para el programa CIP.	72
4.5.5 Indicador para la selección de proveedores	74
4.5.6 Indicador de calidad de servicio prestado por proveedores	75
5. CONCLUSIONES	77
6. RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	21

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Auditoria de los programas de Saneamiento básico (Limpieza y desinfección y control de plagas)	39
Tabla 2. Estado de los componentes del programa de limpieza y desinfección	46
Tabla 3. Estado de los componentes del programa de control de plagas	48
Tabla 4. Recomendaciones para el programa de limpieza y desinfección	80
Tabla 5. Recomendaciones para el programa de control de plagas	82

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Grafica 1. Estado de los componentes del programa Limpieza y desinfección.	59
Grafica 2. Estado actual de documentación al programa de L & D.	61
Grafica 3. Estado de documentación en componentes del programa control de plagas.	62
Grafica 4. Estado actual de documentación al programa de control de plagas.	63
Grafica 5. Cumplimiento en diligenciamiento de formatos.	66
Grafica 6. Zonas con mayor recurrencia de suciedad.	69
Grafica 7. Zonas con mayor recurrencia de suciedad área de porcinos.	70
Grafica 8. Efectividad de las técnicas de control Integrado de plagas.	72
Grafica 9. Zonas afectadas por invasión de plagas en el programa CIP	73

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Planos planta beneficio Girardota áreas	85
Anexo B. Tabla de identificación de necesidades de limpieza y desinfección por área de la planta	86
Anexo C. Tabla de rotación de desinfectantes	87
Anexo D. Formato de aprobación de las sustancias	88
Anexo E. Sustancias aprobadas para limpieza y desinfección	89
Anexo F. Planos de ubicación de estaciones de implementos de aseo de utensilios por estación	90
Anexo G. POE de limpieza y desinfección por áreas	91
Anexo I. Cronograma de limpieza y desinfección planta de beneficio	93
Anexo J. Solicitud para pruebas de laboratorio en planta de beneficio	94
Anexo K. Solicitud de capacitaciones control de plagas bichos	95
Anexo L. Formato de evaluación control de plagas	96
Anexo M. Control de ganchos.	97
Anexo N. Control de botiquines para vehículos	98

Anexo Ñ . Planilla para realización de pedidos	99
Anexo O . Formato de seguimiento de canecas para recolección de subproductos	100

GLOSARIO

Aseguramiento de la calidad: Actividades planificadas y sistemáticas implementadas dentro del sistema de calidad, y evidenciadas como necesarias, para dar adecuada confianza de que una entidad cumplirá con los requisitos de calidad.

Bienes de consumo: Los bienes de consumo son los que compran los consumidores definitivos para su propio consumo. Por lo general, los mercadólogos clasifican estos bienes basándose en los hábitos de compra del consumidor.

Bienes industriales: Los bienes industriales son aquellos que compran individuos u organizaciones para procesarlos o utilizarlos en el manejo de un negocio. Así, la diferencia entre los bienes de consumo y los industriales se basa en la finalidad por la cual se compran.

Bienes de uso común: son bienes de consumo que el cliente suele comprar con frecuencia, de manera inmediata y con el mínimo esfuerzo en la comparación y la compra. Los bienes de uso común se pueden subdividir en bienes básicos, de impulso y de emergencia.

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

Carga microbiana: es la cantidad de microorganismos presentes en un lugar.

Clasificación de los productos: Es la segmentación de los mercados para mejorar los programas de mercadotecnia.

Desinfección: es la reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

Detergente: Producto que añadido al agua aumenta su poder limpiador al facilitar la eliminación de los restos de materia orgánica de las superficies.

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

Inocuidad: Es la condición de los alimentos que garantiza que no causaran daño al consumidor cuando se preparen y /o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

Indicadores: En la fase de puesta en marcha de los procesos, es necesario medir el impacto que tiene la nueva forma de trabajo sobre la eficiencia, la calidad, la satisfacción de usuarios y profesionales, etc. Por eso, debe definirse indicadores que detecten cómo está influyendo el cambio sobre la organización. De esta forma, se estará en condiciones de aplicar medidas correctivas necesarias

Insumo: el insumo es un bien consumible utilizado en el proceso productivo de otro bien.

Los insumos usualmente son denominados factores de la producción o recursos productivos.

En general los insumos pierden sus propiedades y características para transformarse y formar parte del producto final.

Para el caso de servicios se alude a los recursos de entrada al proceso cuyo flujo de salida es el servicio entregado.

Es el material inicial (materia prima, subproducto) que se incorporan al proceso para satisfacer necesidades.

Insumos críticos: son aquellos insumos que tienen relación directa con el producto o servicio que se ofrece, tanto en funcionalidad, presentación, calidad, imagen, etc.

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

Materia prima: Elemento que la industria, con su tecnología, es capaz de transformar en producto elaborado. Puede ser un elemento de la naturaleza, recurso natural, o un producto semielaborado por otro proceso industrial.

Microorganismo: es un organismo microscópico constituido por una sola célula o agrupación de células. Se consideran como tales a las bacterias, los hongos (levaduras y hongos filamentosos muy pequeños).

Patógeno: Se usa en relación con toda clase de gérmenes y microbios que causan alguna enfermedad.

Proveedor: Persona o sociedad que vende la materia prima utilizada para producir los artículos que se fabriquen.

Programación de compras: Conjunto de acciones con un orden o secuencia determinada, y su ubicación en el tiempo.

Producto: El producto es un conjunto de atributos físicos y tangibles reunidos en una forma identificable.

Servicio: Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

Utensilio: Aquello que se emplea manualmente y con frecuencia en una actividad, trabajo u oficio.

RESUMEN

Este trabajo busca la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) con aplicación a los programas de Saneamiento básico (Limpieza y desinfección y al programa de control de plagas), al mismo tiempo de brindarle apoyo al departamento de control de calidad con la realización del programa de control de materias primas y proveedores. A partir de auditorías y de documentación a estos programas se logro implementar indicadores que permitieran medir aspectos importantes del cumplimiento de BPM como el diligenciamiento de formatos las listas de chequeo de L&D, la efectividad de técnicas por parte de el proveedor de control de plagas, la identificación de zonas de mayor influencia por plagas, la selección de un buen proveedor y la evaluación de calidad en el servicio por parte de los proveedores, entre otros. Adicionalmente se realizaron diversas recomendaciones para el mejoramiento continuo de procesos y de productos.

ABSTRACT

This paper seeks the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) with application to basic sanitation programs (cleaning and disinfection and pest control program) at the same time provide support departments to quality control the completion of the program control over raw materials and suppliers. From auditing and documentation to implement these programs are achieving indicators permit measuring important aspects such as compliance filling out forms through the achievement of a numbering each format, indicators for the checklist of L & D, effective-ness of techniques by the provider of pests, areas of greater influence pests, a good supplier selection, evaluation of service quality by suppliers. In addition to intervening with recommendations from a professional in the livestock sector, as processes intervene in the final product.

INTRODUCCIÓN

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) tienen su origen en 1938 apareciendo públicamente en el “acta de Alimentos y drogas” de USA, para que en 1969 en el codex alimentarius adoptara “los principios generales y prácticas de higiene de los alimentos” y se fuera implementando a través de toda la nación.

Posterior a esto fueron contempladas en el Reglamento Técnico del MERCOSUR, en la Resolución GMP MERCOSUR N° 80/96 y para Colombia son reglamentadas en el decreto 3075 de 1997

La aplicación de las BPM para las plantas de beneficio tiene como objetivo controlar todos los procedimientos que tienen intervención con el producto terminado, garantizando un manejo seguro y sanitario para la transformación del producto en un alimento con las condiciones necesarias para el consumo humano.

Cuando se quiere de la implementación de las BPM se está estableciendo en la empresa una base para garantizar que el producto a elaborar se podrá comercializar sin ningún impedimento, pues se ha seguido unos estrictos controles desde la parte estructural del establecimiento hasta cualquier otro proceso por mas implícito que este sea y que tenga intervención con el producto final.

El alcance de este trabajo pretende concentrar la aplicación de las BPM a los programas de limpieza y desinfección y al programa de control de plagas, más la implementación del programa de control de proveedores que completara el ciclo de lo que es la certificación en BPM con miras a la calidad.

Se sabe que entrar a cambiar procedimientos que están establecidos en las empresas los cuales han sido aplicados por mucho tiempo, es una tarea difícil

pero quedara como reto tratar de implementar nuevos procesos para que la empresa mejore con la implementación de estos nuevos procesos.

1. MARCO TEÓRICO

Las Buenas prácticas de manufactura son el eslabón inicial en la cadena de la calidad. Una empresa que aspire a competir en los mercados de hoy, deberá tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de la calidad de sus productos y procesos.

Contar con ese sistema, no implica únicamente la obtención de un certificado de registro de calidad, sino que a su vez, forma parte de una filosofía de trabajo que aspira a que la calidad sea un elemento presente en todas sus actividades y sea un modo de trabajo y una herramienta indispensable para mantenerse en el tiempo competitiva.

1.1 ¿QUÉ SON LAS BPM?

La Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son procedimientos de higiene y manipulación que constituyen un requisito básico para la comercialización en el ámbito internacional, y su aplicación posibilita obtener productos inocuos para el consumo humano¹.

1.1.2 ¿En qué consiste?

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

1.1.3 Utilidad:

¹ ARGENTINA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA - Dirección de Promoción de la Calidad. Programa calidad de los alimentos Argentinos. 2002 [En línea] <http://www.sagpya.mecon.gov.ar> [Citado 20 Octubre de 2010]

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.
- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

1.1.4 Legislación:

En Colombia, las buenas prácticas de manufactura (BPM) para alimentos están reguladas por el Decreto 3075 de 1997 y vigiladas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima)².

El Decreto 3075 de 1997 fue elaborado por el Ministerio de Salud (hoy Ministerio de Protección Social) que reglamentó la implementación de directrices destinadas a la elaboración inocua de los alimentos, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores.

El no cumplimiento de las BPM puede ocasionar el cierre temporal o total del establecimiento, suspensión parcial o total de trabajos, decomiso de objetos y productos, la destrucción o desnaturalización de artículos o productos, si es el caso, y la congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos, mientras se toma una decisión al respecto.

1.1.5 Los temas que tratan las BPM están relacionadas con:

1. Localización y acceso.
2. Diseño y construcción.
3. Abastecimiento de Agua.
4. Disposición de residuos líquidos.

² COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 3075 de 1997. Bogotá: La Presidencia, 1997.

5. Disposición de residuos sólidos.
6. Instalaciones sanitarias.
7. Materias Primas.
8. Personal.
9. Higiene en la Elaboración.
10. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final.
11. Control de Procesos en la Producción.
12. Documentación.

1.2 Programa de limpieza y desinfección

La industria procesadora de alimentos enfrenta un alto grado de responsabilidad social, es por eso que la legislación al respecto es igualmente rigurosa en cuanto se refiere a controles sanitarios. El aspecto sanitario de cualquier industria de alimentos es tan importante como la producción misma; el programa de limpieza y desinfección ocupa un lugar de suma importancia en esta transformación, puesto que de ello depende en gran medida la inocuidad del producto terminado

En el programa de limpieza y desinfección se debe de especificar las distintas labores a realizar en las plantas de beneficio, dado que la Empresa como tal, debe contar con Procedimientos de Higiene escritos, que indiquen en forma clara el área, equipo y utensilio a limpiar y desinfectar, su frecuencia, forma de realizarlo, instrumentos a utilizar y responsable de ejecutarlo, como también asegurar que dichos procedimientos se apliquen y se cumplan.

El enfoque de los procedimientos realizados apunta a la prevención y control de riesgos e impactos ambientales que comprometan la salud pública, atendiendo a los principios de higiene que aseguren la calidad y generen productos microbiológicamente inocuos a través de procesos de producción más limpios³.

³ SERNA CAMPIÑO, Lina. Programa de limpieza y desinfección. Versión 002. Girardota, Antioquia: Planta de Beneficio Girardota. 2009.

1.3 Programa de control de Plagas

En las plantas es fundamental la aplicación de un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas, ya que las mismas constituyen un importante vehículo de transmisión de enfermedades.

La tendencia actual en la lucha contra plagas recomienda que los establecimientos centren sus esfuerzos en la prevención, colocando barreras en las posibles entradas y ejerciendo rigurosos controles en los alrededores.

Para este procedimiento se prefieren las barreras físicas en lugar de las químicas por el problema de contaminación que éstas pueden ocasionar en los productos terminados.

El programa de control integrado de plagas en Colombia se presenta conforme al artículo 26 del decreto 1500 de 2007, donde se establece en el sistema de aseguramiento de la inocuidad y determinando el sistema y las condiciones bajo las cuales se obtiene la carne, los productos cárnicos comestibles y los derivados cárnicos que debe cumplir con los siguientes requisitos:

Control integrado de plagas: “Toda planta de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deberá establecer e implementar un programa permanente para prevenir el refugio y la cría de plagas, con enfoque de control integral, soportado en un diagnóstico inicial y medidas ejecutadas con seguimiento continuo, las cuales estarán documentadas y contarán con los registros para su verificación...”⁴

Para lograr la aplicación efectiva del Programa de Control de Plagas se requiere además de una planta construida apropiadamente, que se cumpla con medidas de higiene en el interior de la misma y alrededores. Una planta

⁴ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1500 de 2007. Bogotá: El Ministerio, 2007.

debidamente higienizada y con alrededores limpios, se convierte en un lugar inhóspito para cualquier tipo de plaga⁴.

1.4 Programa control de proveedores

El programa de control de materias primas y proveedores pretende elaborar productos de calidad, microbiológicamente inocuos, con mínimo impacto ambiental. Para darle cumplimiento a este objetivo es de vital importancia seleccionar correctamente las materias primas, las técnicas y los procesos para obtener el producto terminado.

En la creación de estrategias sobre el control de inocuidad en el proceso de obtención de la carne y sus derivados, se requiere de la implementación de actividades dirigidas al control y reducción tanto de microorganismos patógenos como residuos u otros que alteren la composición química por inherencia de un contaminante químico no apto en la industria alimentaría.

Por tanto a través del desarrollo e implementación del programa se pretende planificar y coordinar todos los procedimientos o acciones que permitan conocer el estado de las materias primas y de la composición de los insumos a utilizar, para definir las actividades técnicas y científicas de prevención y control que deben de ser desarrollados dentro del proceso de obtención del producto final sin que se afecte la salud del consumidor.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar verificación y auditorías internas a los programas de calidad actuales de la Planta de Beneficio de Girardota y Creación de los programas y procedimientos que hagan falta para la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la planta de beneficio de Girardota.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar auditorias de los programas de saneamiento básico (Limpieza y desinfección y control de plagas) verificando su porcentaje de cumplimiento y garantizando su aplicación en planta.
- Documentar e implementar en planta del programa de control de materias primas y proveedores para asegurar la calidad de estos como fundamento para la obtención de productos inocuos.
- Crear indicadores para los programas de calidad mencionados que permitan verificar su porcentaje de cumplimiento en planta y la efectividad de las de las medidas correctivas que se aplican en el tiempo.
- Proporcionar recomendaciones generales para el mejoramiento de la empresa con respecto a los procesos productivos y de calidad que puedan implementarse.
- Acompañamiento general en cada una de las necesidades del departamento de control, calidad y proceso.

3. METODOLOGÍA

El desarrollo del plan de trabajo está basado en información establecida por el decreto 3075 de 1997. Además de los aportes brindados por los Jefes de Planta de Beneficio de Girardota y los jefes del Departamento de Gestión ambiental y de calidad.

La metodología consistió en:

- Realizar unos pasos preliminares para el desarrollo de la auditoria.
- Auditar los programas de Saneamiento básico (Programa de limpieza y desinfección y Programa control de plagas).
- Analizar de los componentes de cada uno de los programas (Documentación preestablecida, formatos y documentación faltante)
- Generar recomendaciones a los componentes de los programas de Saneamiento básico.
- Implementar documentación faltante en cada programa, según la descripción respectiva de cada componente.
- Desarrollar procedimientos establecidos en los programas, que llevaron al diligenciamiento de los formatos de procesos para cada programa.
- Ejecutar los formatos que se establecieron en cada programa para una posterior evaluación y verificación.
- Establecer Indicadores de cumplimiento para cada programa.
- Exponer los resultados encontrados.
- Crear conclusiones acerca de lo encontrado.

3.1 Pasos preliminares para el desarrollo de la auditoria

Para llevar a cabo el objetivo general de la práctica de trabajo de grado se cumplió el siguiente protocolo:

1. Se realizó una comunicación con el jefe inmediato, en la que se le informó de procedimientos y procesos que se llevarían a cabo a la hora de realizar esta práctica, como: auditorias, recomendaciones, transformaciones, implementaciones, mejoras en procesos establecidos y faltantes, evaluaciones, controles y medidas que permitieran verificar el cumplimiento de las actividades correspondientes a el desarrollo de este trabajo.
2. Se realizó una revisión de literatura y documentación general acerca de los programas designados, donde se obtuvieron bases que ampliaran la perspectiva de cada tema a tratar (decreto 3075/97, decreto 1500 de 2007, Información de Plantas de beneficio enfocadas en saneamiento básico, documentos acerca de Buenas Prácticas de Manufactura, Problemáticas actuales en Plantas de sacrificio, reglamentaciones por parte del Invima).
3. Se procedió a la búsqueda de información en los archivos del departamento de Gestión Ambiental y de calidad encargados del control, documentación y este último de verificación de los programas de saneamiento básico y de apoyo en la planta de beneficio.

Para analizar los programas de Limpieza y desinfección y control de plagas se procedió a:

1. Ejecutar un análisis detallado de los componentes que estructuran cada programa:
Para esto se realizó un cuadro descriptivo donde se evidenciaron cada uno de los aspectos que estaban en funcionamiento y de aquellos que hacían falta implementar.
2. Para cada uno de los componentes que estaban en funcionamiento se realizaron recomendaciones que mejoraran su aplicación y generaran un óptimo resultado.
3. Implementación de documentos faltantes para cada programa según la descripción respectiva de cada componente.
4. Desarrollo de procedimientos establecidos que llevaron al diligenciamiento de los formatos para cada programa.
5. Seguimiento a los formatos que se establecieron en cada programa para una posterior verificación y análisis.
6. Establecimiento de Indicadores de cumplimiento, que dieran a conocer un balance cuantitativo y cualitativo del funcionamiento de los programas en la planta.

Para la implementación del programa de control de materias primas y proveedores se partió de:

1. Una investigación previa acerca de cada uno de los componentes que fundamentan el programa.
2. Realización ordenada de componentes y documentos a cumplir.
3. Desarrollo de los procedimientos establecidos en el programa.
4. Diligenciamiento de formatos del programa de control de materias primas y proveedores.
5. Seguimiento a los formatos.
6. Desarrollo de indicadores de cumplimiento para el programa.

Para la obtención de datos se procedió a realizar auditorías a cada uno de los programas, donde se inspecciono uno a uno los componentes y los aspectos que los fundamentan.

Tabla 1. Auditoria de los programas de Saneamiento básico (limpieza y desinfección y control de plagas).

Auditoria de los programas de Saneamiento básico (limpieza y desinfección y control de plagas).

PROGRAMA	COMPONENTES	DESCRIPCION	DOCUMENTOS	ESTADO	CORRECTIVOS
Limpieza y desinfección	Clasificación de áreas de la planta.	Se ha establecido la diferenciación de áreas de la planta por niveles de limpieza.	Plano de distribución y clasificación de áreas	No lo hay	Se elaborara un plano de clasificación de las áreas para anexarle al programa de limpieza y desinfección
			Tabla de identificación de necesidades le L y D por áreas de la planta.	No lo hay.	Se elaborara la tabla de identificación de necesidades le L y D por áreas de la planta.

	Sustancias de L y D.	Se evalúan y se aprueban las sustancias empleadas en L y D. Se tienen fichas técnicas propias de cada una de ellas, hojas de seguridad, relación de sustancias aprobadas y documentos que describen la forma de disolverlas y de rotarlas.	Fichas técnicas de sustancias y hojas de seguridad.	Si las hay.	Organizar las fichas que se manejan actualmente en la planta y que aparezcan en su carpeta correspondiente.
			Tabla de rotación de desinfectantes.	No la hay.	Se implementara una tabla de rotación de desinfectantes
			Procedimientos de preparación de soluciones.	Si lo hay.	Están incluidos en el programa de L y D.
			Formato de aprobación de las sustancias.	No lo hay.	Se elaborará un formato donde se establezca la aprobación de las sustancias.
			Relación de sustancias aprobadas para L y D	No lo hay.	Se elaborará un documento de relación de sustancias que se aprueben para limpieza y desinfección.
	Utensilios de limpieza y desinfección.	Se ha establecido un código de colores de utensilios por niveles y tipos de limpieza que incluye cepillos, escurridores, ordenadores, recipientes, mecanismos de transporte interno.	Plano de ubicación de estaciones de implementos de aseo.	No hay	Se deberá elaborar el plano de ubicación de los implementos de aseo de la planta.
			Inventario de utensilios por estación.	No hay	Se deberá de elaborar un inventario de los utensilios para reportarlo mensualmente de cada zona, correspondiente a implementos de aseo
			POE de limpieza y desinfección por áreas.	Lo hay de forma general.	Se encuentra documentado en el documento respectivo para POES para cada línea de proceso.

					Se organizara de manera que quede integrado.
	Procedimientos.	Se han establecido procedimientos operativos estandarizados de limpieza y desinfección de todas las superficies que lo requieren. Se cuenta con registros de ejecución y verificación de procedimientos y de liberación de líneas.	POE de limpieza y desinfección de drenajes	No lo hay	Se debe de elaborar el POE para limpieza y desinfección de drenajes.
			Procedimiento de liberación de líneas.	Si la hay.	Aparece en el programa de limpieza y desinfección.
			Registros de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones	Si la hay.	Para esto la empresa tiene destinado un formado donde evalúa cada componente de cada área de cada sistema de proceso.
	Plan maestro de limpieza y desinfección.	Se planifican las actividades diarias y no diarias de limpieza y desinfección en dos cronogramas especialmente diseñados para este fin.	Cronograma general de limpieza y desinfección.	No lo hay.	Se deberá elaborar un cronograma de L y D según sean establecidas las necesidades.
			Programa diario de actividades de la brigada de aseo.	Si lo hay	Se encuentra anexo en el programa de limpieza y desinfección.
	Capacitación	Se brinda capacitación permanente en los procesos relacionados con el	Recursos didácticos empleados para la capacitación	Si lo hay.	Se deja todo indicado, procesos, procedimientos y guías escritas donde los empleados pueden visualizar un proceso a seguir.

		programa a todas las personas involucradas en su funcionamiento.	Registros de capacitación.	Si lo hay	Los registros de capacitación quedan anexados en la carpeta de capacitaciones de la empresa.
	Verificación	Se hace comprobación de sustancias, procedimientos y resultados del programa	Pruebas de principio activo y de concentración de soluciones.	Si lo hay	Para desinfectantes de pediluvio se utiliza dosificación la concentración de principio activo
			Observación de procedimientos.	Si lo hay	La observación de los procedimientos de limpieza y desinfección están bajo la supervisión de la persona que maneja el preoperatorio de la planta.
			Plan de muestreo de laboratorio.	No lo hay	Se deja por escrito la recomendación de hacer pruebas de laboratorio semanalmente para que quede Constancia de que la L y D se esta llevando a cabo para lograr los parámetros de calidad.
			Lista de chequeo de limpieza y desinfección.	Si la hay	La lista de chequeo se encuentra elaborada.

Fuente: investigativa trabajo de grado

Auditoria de los programas de Saneamiento básico (limpieza y desinfección y control de plagas).

PROGRAMA	COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS	ESTADO	OBSERVACIONES O CORRECTIVOS
Control de plagas.	Plagas de interés para la planta.	Análisis de las plagas que pueden interesar por clima, ubicación, alimentos, antecedentes, etc.	Estudio de las plagas de interés para la planta.	Si lo hay	En la documentación del programa de control de plagas aparecen las plagas de interés.
		Se cuenta con planos que describen los	Rutas de fumigación,	Si lo hay.	Se debe anexas el plano a la carpeta donde aparece el
	Planos	mecanismos físicos y químicos de control de plagas	ubicación de cebos, geles, lámparas y otros medios físicos		programa de control de plagas.
	Sustancias	Se emplean sustancias de última generación. Todas las sustancias de este programa son manejadas únicamente por el proveedor del servicio.	Fichas técnicas de sustancias aprobadas para el programa.	Si lo hay	Las fichas técnicas de los productos para fumigación se encuentran en la carpeta del proveedor.
	Procedimientos.	Se tienen procedimientos de control químico y físico para las diversas plagas de la planta	Procedimientos de fumigación, aplicación de cebos, fijación y mantenimiento de trampas y otros medios físicos.	Si lo hay	Hay que anexar esta información a la carpeta de control de plagas.

			Registros de aplicación de sustancias	Si lo hay	Se realiza un seguimiento por parte de la empresa que realiza la fumigación. Se debe de verificar su cumplimiento y aplicación mediante un registro.
			Registros de control de trampas y demás medidas físicas.	Si lo hay.	De debe de llevar por separado un registro donde se lleve el control de las trampas y de las demás medidas que aplica la empresa.
	Proveedor de servicios.	El proveedor de servicios de control de plagas está debidamente autorizado por la secretaria de Salud y maneja el concepto integral para el control de plagas. Sus operarios y aplicadores cumplen los requisitos de competencia e identificación apropiados.	Contrato de prestación de servicios de control de plagas.	Si lo hay.	El contrato debe de estar dentro de la carpeta de control de plagas.
			Autorización sanitaria del proveedor de servicio.	Si lo hay.	Cuentan con Carnet de Dirección Seccional de Salud de Antioquia No. 491

	Capacitación.	Se brinda capacitación permanente en los procesos relacionados con el programa a todas las personas involucradas en su funcionamiento. El proveedor de servicios participa activamente en esta actividad.	Recursos didácticos empleados para la capacitación.	No lo hay.	La empresa que presta el servicio de fumigación no emplea ningún material didáctico, ni presta capacitaciones a los empleados. Es responsabilidad de la empresa efectuar capacitaciones sobre el tema de control de plagas.
			Registros de capacitación.	Si lo hay.	En la carpeta de capacitación se encuentran temas abordados acerca del control de plagas mas sin embargo la empresa ha sido responsable de dictarlas y no los terceros.
	Verificación.	Se realiza verificación periódica del control de plagas.	Formato de evaluación de control de plagas.	No lo hay.	Se debe de elaborar un formato donde la empresa corrobore que después de una fumigación el poder de acción del control sigue latente o si funciona.
			Plan de acción.	No lo hay.	Al tener el formato de evaluación de control de plagas se deberá establecer las medidas correctivas correspondientes.
			Evaluación del desempeño del proveedor de servicios.	Si lo hay.	El personal encargado del programa de control de plagas deberá evaluar el cumplimiento y efectividad de los procedimientos.

3.2 Análisis de componentes del programa Limpieza y desinfección.

Tabla 2. Estado de los componentes del programa de limpieza y desinfección.

COMPONENTES	DOCUMENTOS	ESTADO
Clasificación de áreas de la planta.	Plano de distribución y clasificación de áreas.	No lo hay
	Tabla de identificación de necesidades le L y D por áreas de la planta.	No lo hay.
Sustancias de L y D.	Fichas técnicas de sustancias y hojas de seguridad. Relación de sustancias aprobadas para L y D.	Si las hay.
	Tabla de rotación de desinfectantes.	No la hay.
	Procedimientos de preparación de soluciones.	Si lo hay.
	Formato de aprobación de las sustancias.	No lo hay.

Utensilios de limpieza y desinfección.	Plano de ubicación de estaciones de implementos de aseo.	No hay
	Inventario de utensilios por estación.	No hay
Procedimientos.	POE de limpieza y desinfección por áreas.	Lo hay de forma general.
	POE de limpieza y desinfección de drenajes	No lo hay
	Procedimiento de liberación de líneas.	Si la hay.
	Registros de limpieza y desinfección de equipos instalaciones	Si la hay.
Plan maestro de limpieza y desinfección.	Cronograma general de limpieza y desinfección.	No lo hay.
	Programa diario de actividades de la brigada de aseo.	Si lo hay
	Recursos didácticos empleados para la capacitación	Si lo hay.

Capacitación.	Registros de capacitación	Si lo hay
Verificación	Pruebas de principio activo y de concentración de soluciones.	Si lo hay
	Observación de procedimientos.	Si lo hay
	Plan de muestreo de laboratorio.	No lo hay
	Lista de chequeo de limpieza y desinfección.	Si la hay

3.3 Análisis de componentes del programa control de plagas.

Tabla 3. Estado de los componentes del programa de control de plagas.

COMPONENTES	DOCUMENTOS	ESTADO
Plagas de interés para la planta. Planos.	Estudio de las plagas de interés para la planta.	Si lo hay
	Rutas de fumigación, ubicación de cebos, geles, lámparas y otros medios físicos	Si lo hay.
Sustancias	Fichas técnicas de sustancias aprobadas para el programa.	Si lo hay.
Procedimientos.	Procedimientos de fumigación, aplicación de cebos, fijación y mantenimiento de trampas y otros medios físicos.	Si lo hay
	Registros de aplicación de sustancias	Si lo hay
	Registros de control de trampas y demás medidas físicas.	Si lo hay.
Proveedor de servicios.	Contrato de prestación de servicios de control de plagas.	Si lo hay.
	Autorización sanitaria del proveedor de servicio.	Si lo hay.
Capacitación.	Recursos didácticos empleados para la capacitación.	Si lo hay.
	Registros de capacitación.	Si lo hay.
Verificación.	Formato de evaluación de control de plagas. Plan de acción.	No lo hay.
	Evaluación del desempeño del proveedor de servicios	No lo hay.

3.4 Implementación de documentos faltantes para cada programa según la descripción respectiva de cada componente

Entre la documentación realizada se encuentra anexo:

- Planos planta beneficio Girardota áreas
- Tabla de identificación de necesidades de limpieza y desinfección por área de la planta
- Tabla de rotación de desinfectantes
- Formato de aprobación de las sustancias
- Relación de sustancias aprobadas para limpieza y desinfección
- Planos de ubicación de estaciones de implementos de aseo
- de utensilios por estación
- POE de limpieza y desinfección por áreas
- POE de limpieza y desinfección de drenajes
- Cronograma de limpieza y desinfección planta de beneficio
- Solicitud para pruebas de laboratorio en planta de beneficio
- Solicitud de capacitaciones control de plagas bichos
- Formato de evaluación control de plagas
- Control de ganchos.
- Control de botiquines para vehículos.
- Planilla para realización de pedidos.
- Formato de seguimiento de canecas para recolección de subproductos.
- Programa de control de materias primas y proveedores.

3.5 Desarrollo de procedimientos establecidos que llevaron al diligenciamiento de los formatos de procesos para cada programa

Para llevar a cabalidad y darle cumplimiento a los programas de limpieza y desinfección y para el de control de plagas, se tuvo en cuenta lo descrito en cada uno de ellos, sus objetivos, alcances, aplicaciones, procedimientos y responsables, que permitirá el desarrollo continuo para desarrollar positivamente cada una de las aplicaciones que estaban establecidas.

3.6 Mejoras al programa de limpieza y desinfección

Para la limpieza de drenajes se contrato el servicio con otra empresa, para limpiar las líneas del alcantarillado, lo cual permite que no haya represamiento de aguas negras, proliferación de plagas y presencia de malos olores.

Limpieza de drenajes en la Planta de beneficio de Girardota.



Fuente: investigativa trabajo de grado.



Fuente: investigativa trabajo de grado.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Para la utilización de productos químicos:

Se implemento la dosificación personalizada en bolsas, donde solo se les entrega la cantidad necesaria para evitar desperdicios. Minimizando los elevado gastos en compra de jabones y productos de desinfección.

Recipientes de jabón industria.



Desinfectantes.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Uso incorrecto de utensilios.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Elevado consumo de insumos, desperdicio e incorrecta dosificación y uso de jabones y productos de desinfección, fueron los cambios que se lograron implementar.

Por una dosificación correcta, un mejor uso y una minimización en los costos de compras de este tipo de materias primas.

Dosificación correcta según el uso.



Uso según su aplicación.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Limpieza mejorada de poleas



Dispensadores estáticos.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

L&D de rieles y tejas según el cronograma establecido.



Fuente: investigativa trabajo de grado

Limpieza de superficies en corrales.



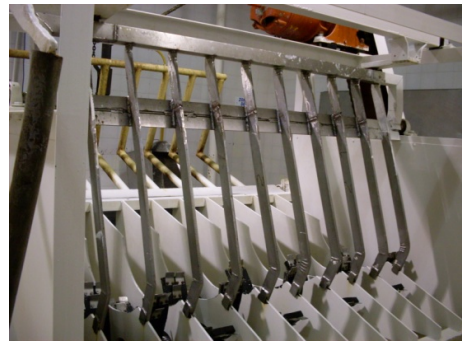
Fuente: investigativa trabajo de grado.

Implementación de controles de ganchos.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Mantenimiento de equipos del proceso.



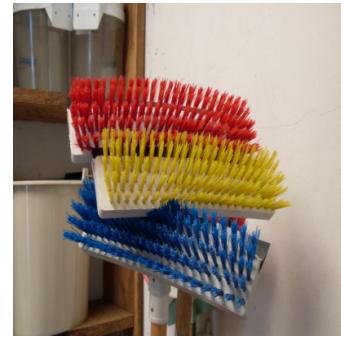
Fuente: investigativa trabajo de grado.

Métodos para garantizar la inocuidad antes de empezar el proceso.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

Uso adecuado y disposición de los implementos de aseo por color y proceso.



Fuente: investigativa trabajo de grado.

3.7 Seguimiento a los formatos que se establecieron en cada programa para una posterior evaluación y verificación

Para el seguimiento de los formatos hubo un diligenciamiento rutinario con el fin de realizar un control de los aspectos que más influencia representan para cada uno de los programas.

Para el programa de limpieza y desinfección se realizó seguimiento a:

- Lista de chequeo de limpieza y desinfección de zonas.
- Diligenciamiento de los formatos correspondientes al programa.

Para el programa de Control de plagas se realizó seguimiento a:

- Formato de evaluación de control de plagas.
- El cumplimiento de mejoras en cuanto a observaciones dejadas mensualmente por la empresa BICHOS LTDA.

3.8 Establecimiento de Indicadores de cumplimiento

Para el programa de limpieza y desinfección

Se decidió realizar los indicadores bajo los siguientes componentes:

- Con la lista de chequeo de limpieza y desinfección de las zonas en la planta de beneficio, se pudo establecer los lugares incidentes a controlar para este aspecto, pues regularmente se presentan situaciones que evidencian la falta de cumplimiento y de consecución de procesos en los lugares que se tienen para la determinada observación. Ver anexo B.
- Para el diligenciamiento de los formatos se generó una lista de verificación donde semanalmente se examinaba los formatos que conforman el programa y así poder verificar el cumplimiento de asentamiento de la información que se recopila.

Para el programa de Control de plagas.

Se utilizaron los siguientes componentes:

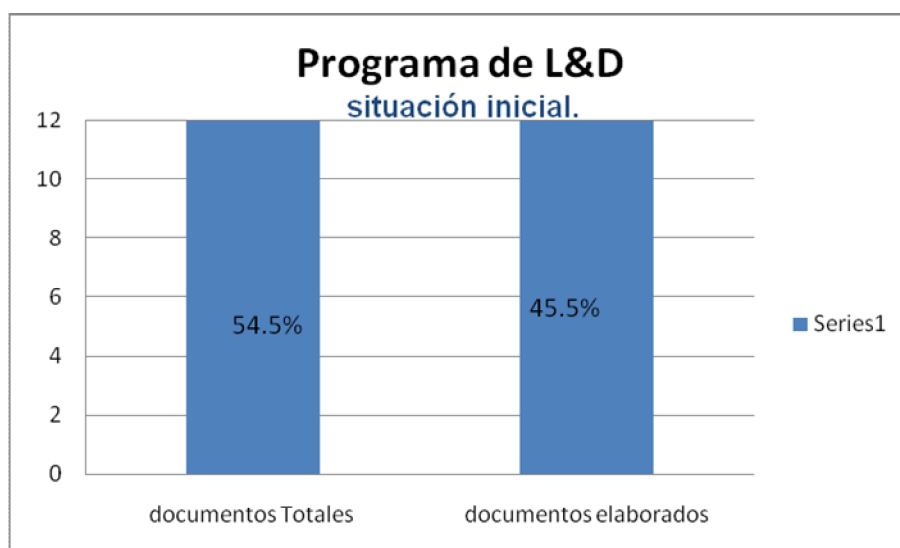
- Con el formato de evaluación de plagas se procedió a determinar la efectividad de la técnica de aplicación para controlar las plagas Ver anexo L
- Determinar las zonas de mayor incidencia por parte de las plagas que hay en la Planta de beneficio.

4. RESULTADOS

4.1 Diagnostico de auditorías

A partir de la realización de la auditoría a los programas de saneamiento básico, se genero un balance para establecer los componentes faltantes para cada programa.

Grafica 1. Estado de los componentes del programa Limpieza y desinfección.



Fuente: Elaboración propia.

De 22 documentos en total los cuales deben de estar en el programa, faltaban 10 de ellos que se procedieron a realizar.

4.2 Documentación para el programa de Limpieza y desinfección

Entre los documentos que se elaboraron para completar el programa de L&D están:

- **Planos planta beneficio Girardota áreas:** Se elaboro los planos de la Planta de Beneficio de Girardota donde se indican las áreas de proceso de la planta y las estaciones de utensilios presentes.
- **Tabla de identificación de necesidades de limpieza y desinfección por área de la planta:** En este anexo se trataron las necesidades que cada área de la planta con especificaciones de cada uno de los elementos a tratar.
- **Tabla de rotación de desinfectantes:** Se realizo una tabla donde se muestran los productos que se utilizan para limpieza y desinfección y el tiempo en que se deben de rotar.
- **Formato de aprobación de las sustancias:** Se realizo un formato de aprobación de sustancias donde quede constatada la información de que sustancia se esta usando, para que se utiliza y el responsable de su aprobación.
- **Relación de sustancias aprobadas para limpieza y desinfección:** Con este formato se pretende tener la documentación del estado, la clase y la concentración de cada una de las sustancias que se manejan para la limpieza y desinfección de la planta.
- **Planos de ubicación de estaciones de implementos de aseo:** En este plano se indica la ubicación de los implementos de aseo haciendo referencia a colores en la clasificación de los utensilios quedando así:

Para el cuarto de aseo la clasificación es Área azul: En este lugar permanecen los implementos como Escobas de piso, Trapeadores, Baldes y cepillos que utilizan los carreros, para limpieza de los vehículos.

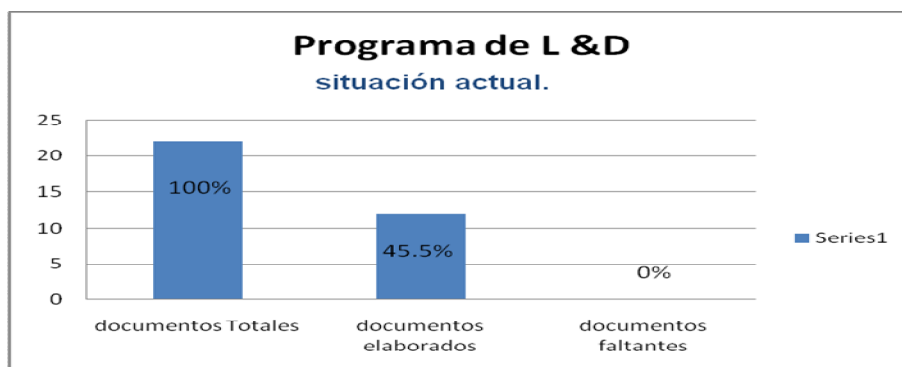
Para el almacén la clasificación es área amarilla: allí están acopiados utensilios y materias primas que no son de origen químico que se manejan en la planta.

Para los implementos de aseo la clasificación es roja: los elementos que se manejan en esta área son de color rojo y son utilizados solo por el personal de aseo para desempeñar la limpieza y desinfección de la planta.

- **Inventario de utensilios por estación:** Se realizó un formato que se debe de elaborar mensualmente con el fin de llevar un control sobre los implementos de aseo que deben de estar en cada estación para el cumplimiento de las actividades de limpieza y desinfección.
- **POE de limpieza y desinfección por áreas:** Aquí se recopiló la información que la empresa tenía establecida para cada línea de proceso y se recopiló en un solo documento.
- **POE de limpieza y desinfección de drenajes:** Se realizó un documento donde se define como es la limpieza de los drenajes en la planta y se estableció que no era necesario una desinfección.
- **Cronograma de limpieza y desinfección planta de beneficio:** se elaboró un cronograma general con las especificaciones en tiempo de las actividades que se deben de realizar en todo el mes según el requerimiento.

El estado actual de documentación del programa está completo pues ya se elaboraron los documentos faltantes.

Grafica 2. Estado actual de documentación al programa de L & D.



Fuente: Elaboración propia

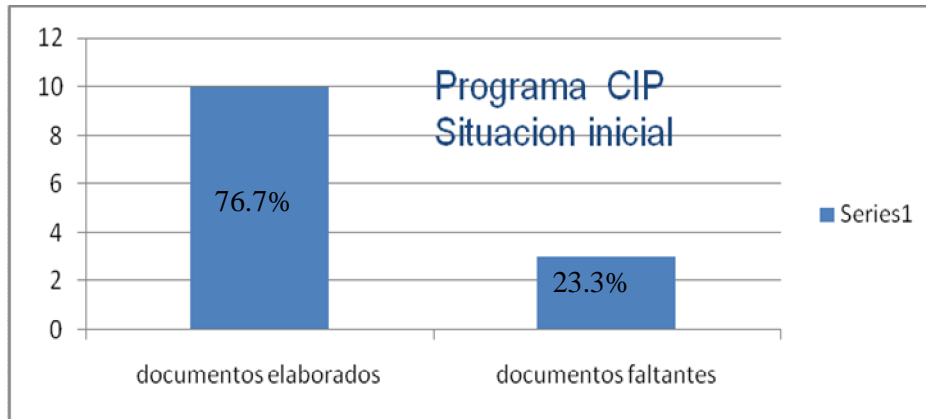
4.3 Documentación para el programa de Control de plagas.

Para completar la documentación del programa de control de plagas se elaboraron los siguientes documentos:

- **Solicitud para pruebas de laboratorio en planta de beneficio:** Se elaboro una carta para tratar este tema con los jefes de planta y tratar de explicarles el porque se deben de ser realizadas. Aunque las pruebas en este momento no se estan elaborando, se tiene un seguimiento estricto de L&D para el producto terminado que se esta manejando, en el programa de trazabilidad.
- **Solicitud de capacitaciones control de plagas:** se realizo una carta para mandarla a los proveedores donde se les pide que se realicen capacitaciones en cuanto al control de plagas que ellos realizan en las instalaciones y posterior a esto la empresa prestadora del servicio accedio a brindarlas.
- **Formato de evaluación control de plagas:** Se realizo este formato con el fin de verificar el cumplimiento de las actividades del proveedor que

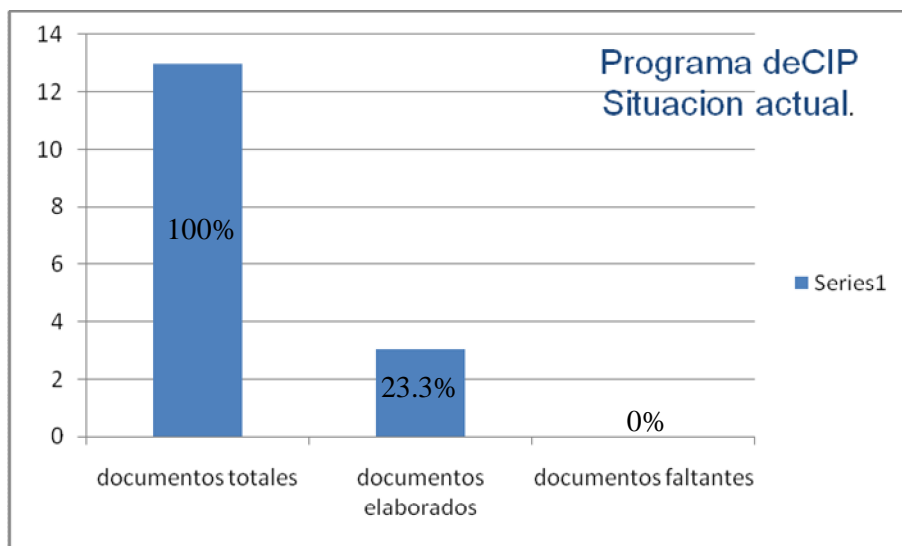
maneja el control de plagas en la planta y poder tomar los correctivos correspondientes según sea el caso.

Grafica 3. Estado de documentación en componentes del programa control de plagas en agosto de 2010



Para completar la documentación del programa de control de plagas se procedió a realizar los documentos faltantes.

Grafica 4. Estado actual de documentación al programa de control de plagas.



Para el programa de control de materias primas y proveedores:

Se partió de establecer cada componente que hace parte del programa pues este no existía y todos sus apartes se encuentran en los anexos de este trabajo, para darle cumplimiento a los objetivos de creación de los programas faltantes y la creación de los indicadores para el programa establecido.

4.4 Otros formatos implementados.

Control de ganchos: con este formato se pretende llevar el reporte de los ganchos que se entregan y se devuelven cada vez que se realiza el despacho del producto terminado, así se puede garantizar la limpieza de estos al entrar en contacto físico con el producto final. Ver anexo M.

Control de botiquines para vehículos: Este formato se realizó con el fin de llevar un control de los botiquines que son indispensables para la movilización de los vehículos de la planta, designar al responsable de cada uno de ellos y verificación de los elementos que los componen. Ver anexo N.

Planilla para realización de pedidos: esta planilla se elabora con el fin de prestar facilidad a la realización de pedidos, brindando información de forma resumida, acerca del proveedor, stock del producto y la cantidad a pedir. Ver anexo Ñ.

Formato de seguimiento de canecas para recolección de subproductos: Realiza un seguimiento de canecas para proceso, ubicación, marcación y observación y cantidad total. Ver anexo O.

4.5 Indicadores

Para la realización de los indicadores que se establecieron en cada uno de los programas abordados en este trabajo se tuvieron en cuenta formatos de verificación pertenecientes a cada programa que permitieran determinar los % de cumplimiento para cada aspecto que se quería determinar.

Para el programa de limpieza y desinfección

Cumplimiento de diligenciamiento de formatos:

Dentro de los formatos que se deben diligenciar están:

- La lista de chequeo de desinfección de zonas.
- Formato de aprobación de Sustancias.
- Relación de sustancias aprobadas para L&D.
- Inventario de utensilios por estación.

$$\% \text{ CUMPLIMIENTO DE LYD} = \frac{\# \text{FORMATOS VERIFICADOS}}{\# \text{DE FORMATOS DILIGENCIADOS CUMPLIDOS}} * 100$$

$$= \frac{3}{4} * 100 = 75\%$$

Estado actual:

- La lista de chequeo de desinfección de zonas: se realiza diariamente
- Formato de aprobación de Sustancias: está establecido para las sustancias que se están manejando en el programa de limpieza y desinfección.
- Inventario de utensilios por estación: está elaborado y debe de tener una consecución mensual para actualización.
- Relación de sustancias aprobadas para L&D: debe de ser diligenciado por la jefe de Calidad y queda pendiente de su estado.

4.5.1 Indicador para el diligenciamiento de formatos en el programa de L&D:

El jefe de calidad deberá de verificar este indicador donde a partir de un número consecutivo que tengan los formatos a diligenciar se pueda confirmar el estado de este proceso.

De no ser así porque el formato no tiene el n° consecutivo correspondiente o este no aparece el responsable de su diligenciamiento deberá reportar el por qué y sobre el recaerá la responsabilidad ante alguna devolución con respecto a contaminación en el producto terminado.

Grafica 5. Cumplimiento en diligenciamiento de formatos.

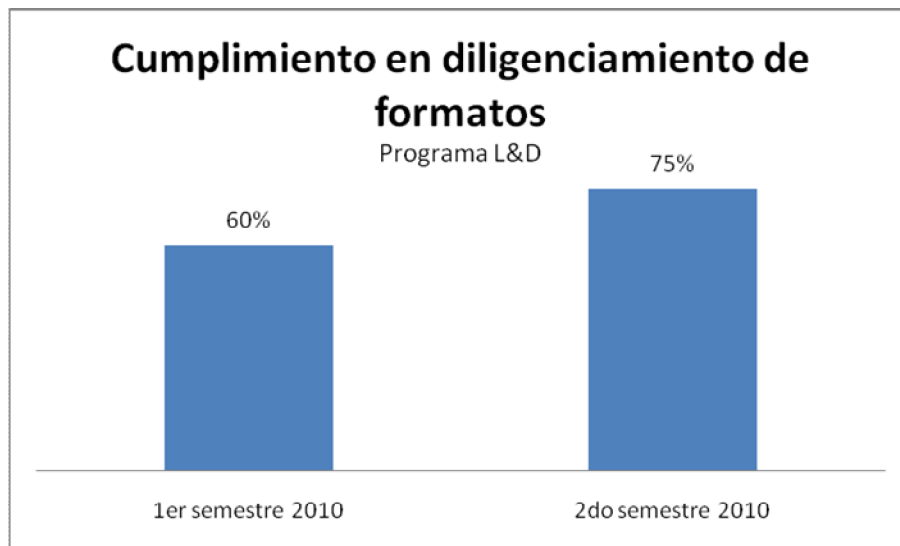
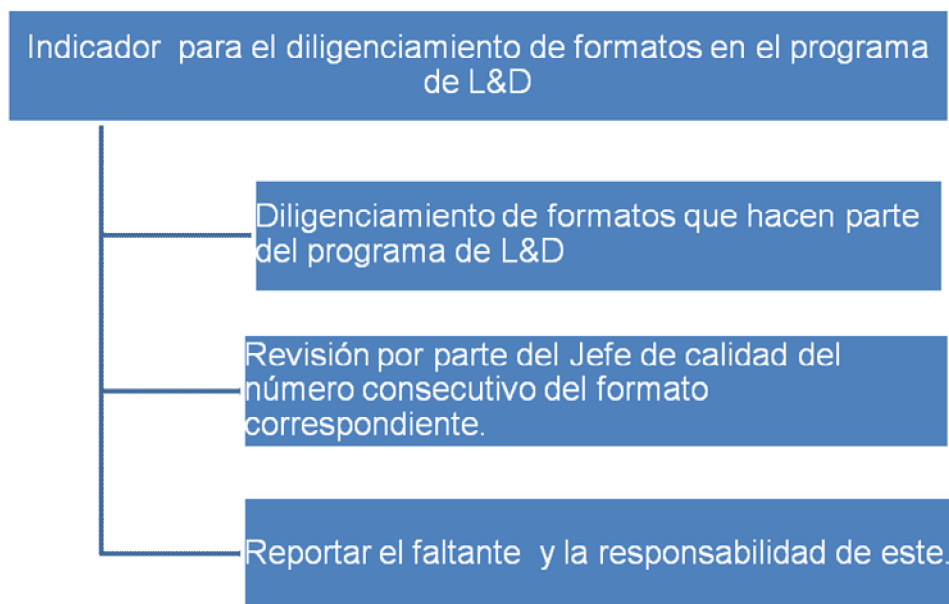


Diagrama 1. Instructivo para el diligenciamiento de formatos en el programa de L&D



El objetivo con este instructivo es documentar todos los procesos que se diligencian en formatos, para una clasificación objetiva de la información y para mejorar y facilitar su análisis.

4.5.2 Indicadores de limpieza y desinfección para lista de chequeo:

Este indicador podrá determinar una nueva acción donde se genere la seguridad de que el área en la que se está haciendo la limpieza y desinfección se encuentra totalmente descontaminada y que no tendrá ninguna injerencia en el proceso de sacrificio.

Si al realizar la lista de chequeo en determinada área establecida en el formato, encuentra NC en más de 2 veces hacer que el operario repita el proceso de limpieza y desinfección para esa área y quede así establecida la inocuidad para el producto final.

Nota: esto no implica que si tiene un aspecto en el que no cumpla no se deba de corregir pero si implica que no se realicen todos los pasos de la limpieza y desinfección de el área en general.

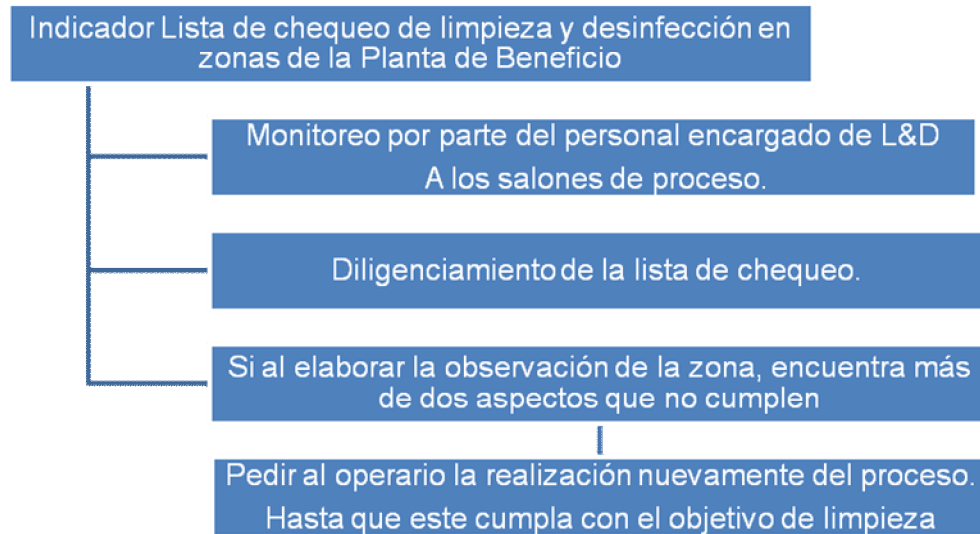
Lista de chequeo de limpieza y desinfección de zonas.

Lista de chequeo N° 001											Fecha: _____		OBSERVACIONES
Revisado por: _____													
SALON BOVINOS	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		
Zona/criterio analizar	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	
Cuarto de cabezas													
Piso	X												
Paredes y techo	X												
Ganchos y tubos	X												
Puerta		S											sangre
Drenajes y rejillas		C											carne
Canastas		G											grasa
Cortina, escaleras	X												

Fuente: Serna Campiño. Lina Marcela. Programa de L&D. versión 002. Enero 2010

Para este ejemplo se deberá de repetir la L&D de el cuarto de cabezas pues hay más de 2 aspectos los cuales no están siendo cumplidos.

Diagrama 2. Instructivo para Lista de chequeo de limpieza y desinfección en zonas de la Planta de Beneficio



El formato lista de chequeo es de realización diaria, pues todos los días se tiene que garantizar las operaciones preoperatorias para que posterior a estas se lleve a cabo el proceso de sacrificio.

Con la realización diaria de este formato se pudo establecer los puntos que reinciden con almacenamiento de suciedad en los cuales se debe de tener una mayor precaución a la hora de realizar la L&D para la realización de un correcto procedimiento.

Causas:

Las posibles causas que se pudieron tener para el no diligenciamiento de los formatos son:

- No tener una persona que los diligenciara.
- Olvido.

Falta de control en la documentacion de procesos que permitan garantizara las rutinas diarias de L&D.

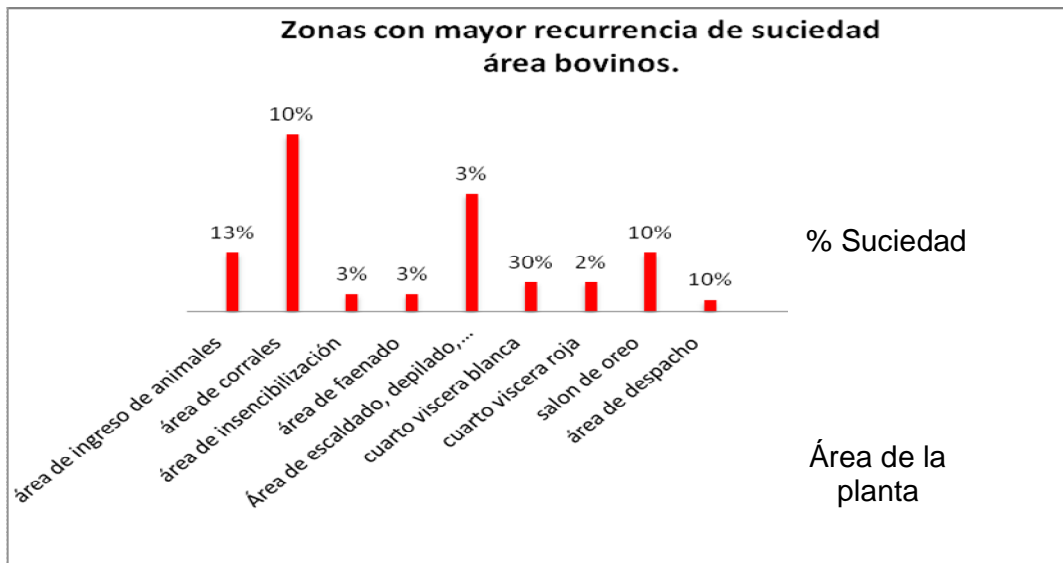
Cambio:

- Realización de los formatos como una rutina.
- Facilitar el análisis e información de lo que se documenta en el formato.
- Toma de decisiones ante acontecimientos u eventos inesperados.

Con ayuda del diligenciamiento del formato: “Lista de chequeo de L&D de zonas”: Se pudo establecer cuáles eran las zonas de más incidencia de suciedad y cuál era el motivo por el cual estaba allí.

Salon de procesamiento de bovinos.

Grafica 6. Zonas con mayor recurrencia de suciedad.



Se encontró que la zona de mayor suciedad en el área de bovinos es el cuarto de víscera blanca por:

- Manejo del contenido ruminal.
- Procesamiento de la víscera blanca.
- Pulido de víscera blanca.
- Acumulación de grasa al realizar el procedimiento de lavado y precoción.

Salón de procesamiento de porcinos.

Grafica 7. Zonas con mayor recurrencia de suciedad área de porcinos.



Se encontró que el espacio más sucio en el área de procesos de porcinos es los corrales de recepción de los porcinos:

Causas:

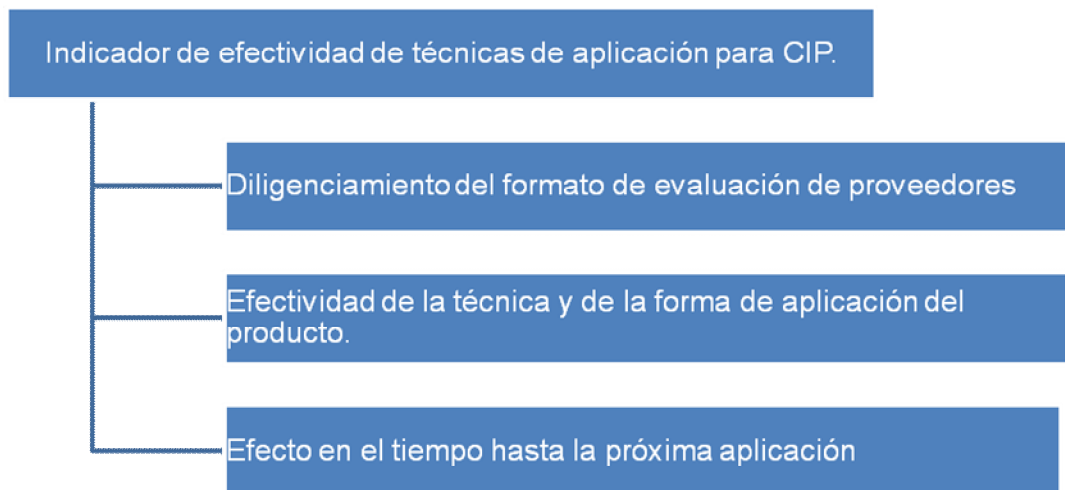
- Llegan animales a diferentes horas, por tanto hay deposición de eses en la mayoría de las partes.
- No hay buena pendiente en los corrales de recepción.
- Acumulación de eses por drenajes.

Para el programa de control de plagas.

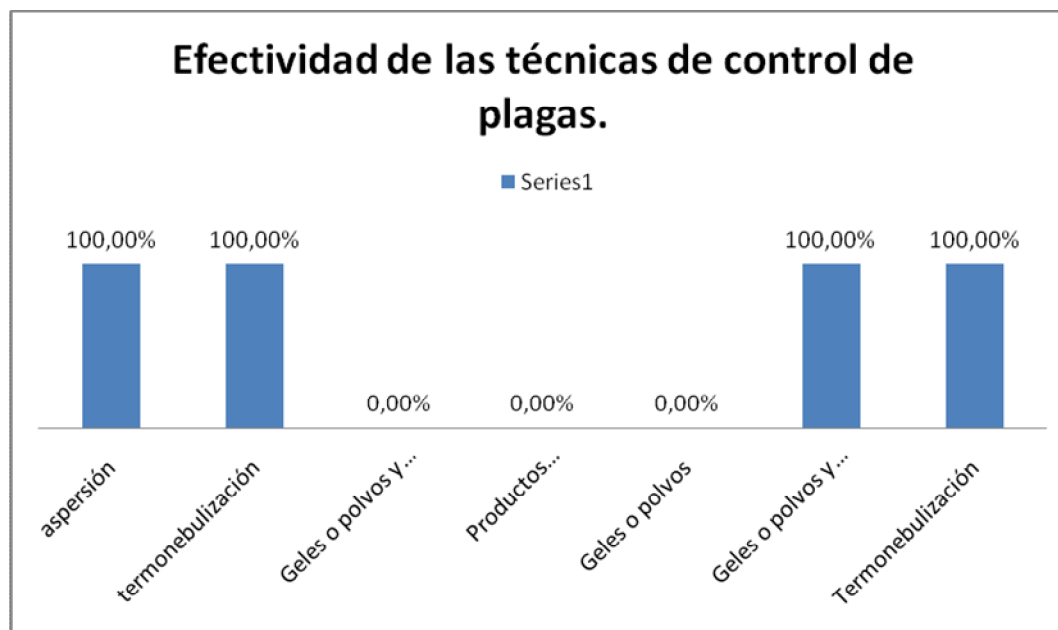
4.5.3 Indicador de efectividad de técnicas de aplicación para CIP:

A partir del diligenciamiento del formato de evaluación de proveedores se pretende establecer este indicador para saber la efectividad de la técnica empleada por el proveedor para combatir la plaga y si la forma de aplicación del producto si tiene el efecto esperado para el tiempo establecido hasta la próxima aplicación.

Diagrama 3. Instructivo de efectividad de técnicas de aplicación para CIP.



Grafica 8. Efectividad de las técnicas de control Integrado de plagas.



Con el formato de evaluación de proveedores se pudo determinar que las técnicas más eficientes son:

- Aspersión.
- Termonebulización.

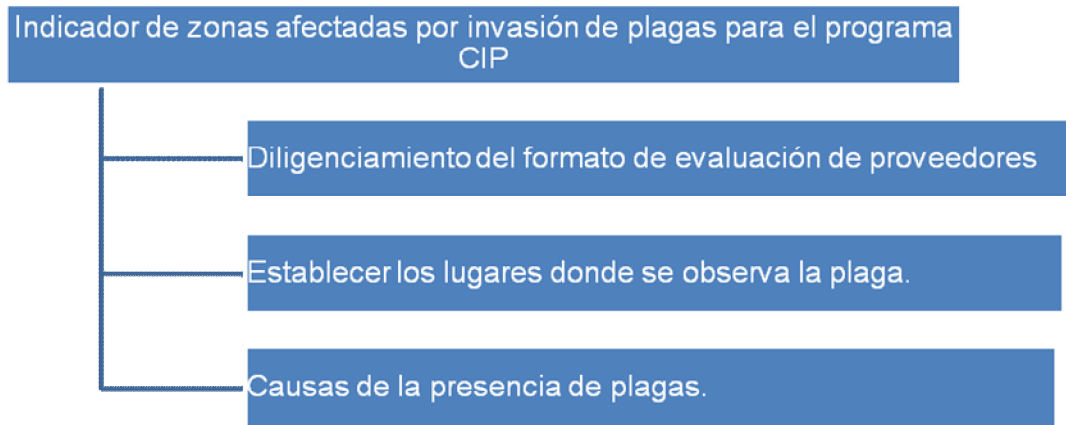
Pues estas son de mayor concentración y de mayor área de cobertura. Sin embargo estas no se pueden utilizar siempre en cada aplicación por que se crearía resistencia por parte de las plagas presentes.

4.5.4 Indicador de zonas afectadas por invasión de plagas para el programa CIP:

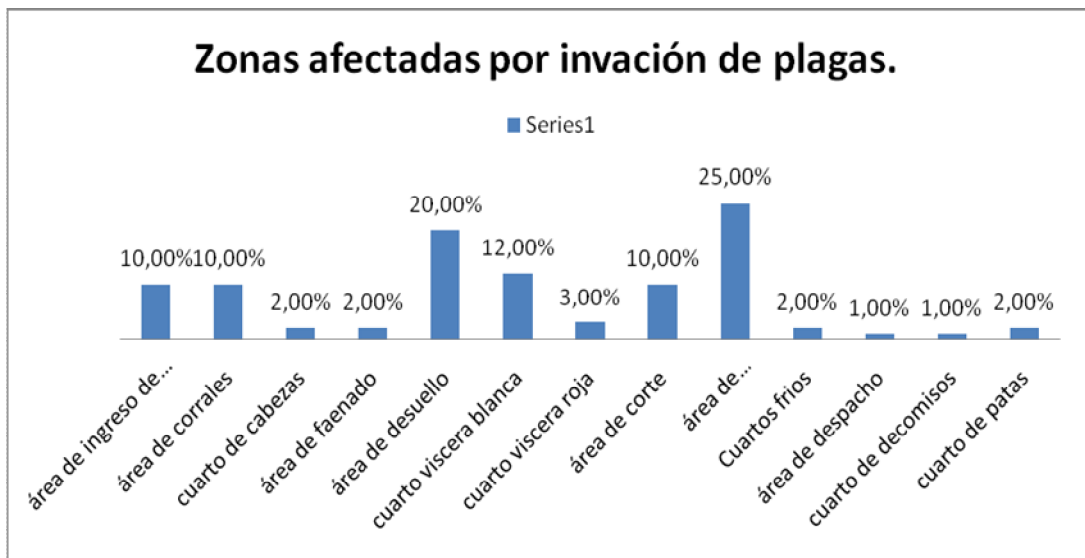
Con este indicador se pretende determinar cuáles son las áreas más afectadas por invasión de plagas pues es muy importante establecer algunas de las posibles causas desde su ubicación y tratamiento.

Para esto es indispensable llevar a cabo el diligenciamiento del formato de evaluación de proveedores pues en las observaciones se establece el lugar donde se encontró.

Diagrama 4. Indicador de zonas afectadas por invasión de plagas para el programa CIP



Grafica 9. Zonas afectadas por invasión de plagas en el programa CIP.



De las zonas que se pueden destacar con mayor prevalencia de plagas son:

- Área de acondicionamiento de la canal con un 25%
- Área de desuello con un 20%
- Cuarto de víscera blanca con un 12%

Por tanto las medidas a tomar estarán a cargo de el departamento de gestión ambiental de la planta y de el jefe de calidad.

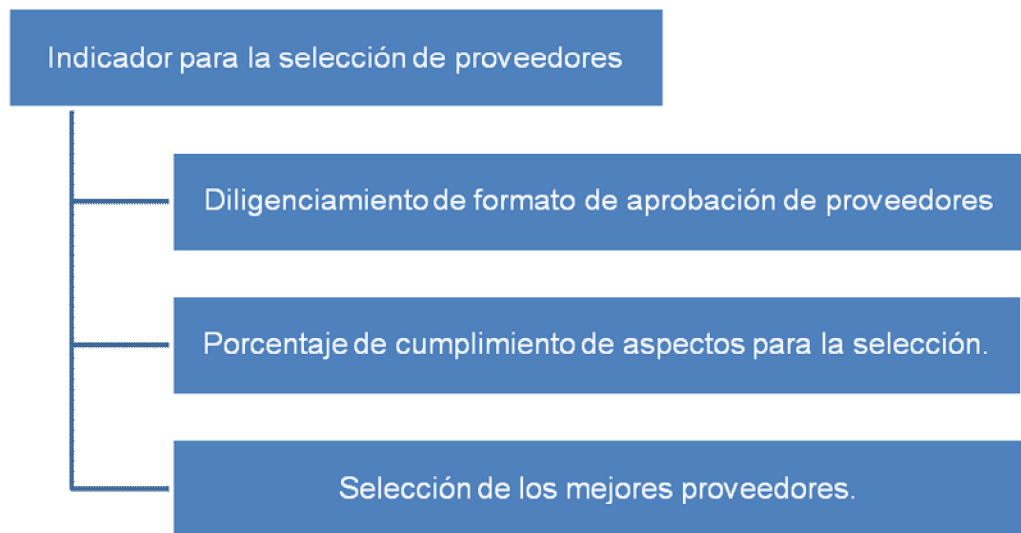
Para el programa de control de materias y proveedores

4.5.5 Indicador para la selección de proveedores:


Para saber elegir un buen proveedor hay que solicitar una serie de requisitos que demuestren el por qué de la solicitud de los servicios, los cuales proporcionen a la empresa garantías en cuanto a calidad, inocuidad, rentabilidad y eficiencia en aplicación a los procesos.

Por tanto al diligenciar el formato de aprobación de proveedores se verificara el % de aspectos que se cumplen para determinar la aprobación.

Diagrama 5. Instructivo para la selección de proveedores Programa CMP&P.



**Diligenciamiento del formato de aprobación de proveedores para JM
S.A.**

 Fecha: 11 de octubre/2010	PLANTA DE BENEFICIO DE GIRARDOTA.	Nombre del proveedor: Químicos J.M NIT: 800096766 Dirección: CR56 B 49-63 Teléfono: 272 82 76 Correo electrónico: bellojmsa@gmail.com		
Criterios a cumplir.	Si cumple %	No cumple %	Aprobado si no	
<ul style="list-style-type: none"> Calidad de las materias primas que se van a adquirir. 	90	10	si	
<ul style="list-style-type: none"> Costo del producto frente a la competencia. 	55%	45%	no	
<ul style="list-style-type: none"> Facilidad de pago. 	40%	60%	no	
<ul style="list-style-type: none"> Transporte de los productos al domicilio. 	70%	30%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de entrega. 	70%	30%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Servicio al cliente. 	90%	10%	si	
Garantía de su marca y productos.	90%	10%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Ofrece beneficios y servicios adicionales (mantenimiento, accesoria, servicio técnico, garantía etc.) 	80%	20%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Variedad en presentación del producto. 	90%	10%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Facilidad en programación de pedidos. 	60%	40%	si	
<ul style="list-style-type: none"> Prestigio en el mercado. 	80%	20%	si	
% TOT CUMPLIMIENTO: 74%			Aprobado: si	

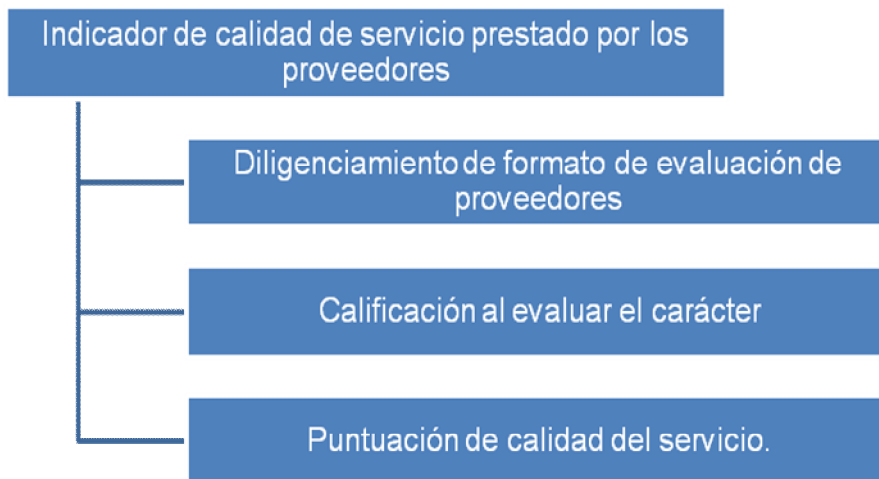
Por tanto el proveedor clasifico en el proceso de aprobación y se hará parte de nuestros proveedores establecidos.

4.5.6 Indicador de calidad de servicio prestado por proveedores.

Este indicador permite revisar el cumplimiento de las funciones que el proveedor debe de prestar a la empresa, ya que si hay un buen servicio los procedimientos serán más dinámicos y la empresa tendrá un mejor desempeño.

Para esto se debe de diligenciar el formato de evaluación de proveedores y tener presente la calificación a sacar para evaluar su rendimiento.

Diagrama 6. Indicador de calidad de servicio prestado por proveedores.





**PLANTA DE
BENEFICIO DE
GIRARDOTA.**

Nit:
Dirección:
Teléfono:

Fecha:
Nombre del proveedor:

Carácter a evaluar.	Calificación.	Observaciones de los servicios adquiridos.
La calidad es la deseada	9	
Hay suministro puntual de materias primas.	7	
El proveedor presenta precios competentes.	7	
Se le está brindando a la empresa facilidades de pago.	5	Pago contra entrega
El transporte es oportuno.	7	
El servicio que se nos presta es afable	9	
Hay actualización de productos.	7	
La empresa realiza recomendaciones de uso y de nuevos productos.	7	
Se presta beneficios o servicios adicionales.	7	
Se nos recomienda diversidad de presentaciones en los productos a adquirir.	9	
El proveedor esta recordando hacer pedidos.	9	
Puntaje calidad de servicio total:	7	Buen proveedor.

5. CONCLUSIONES

- Los programas de saneamiento básico son la mejor forma de abordar temas que garantizaran en un futuro la certificación de las empresas alimentarias, es por esto que si se implementa las BPM, Los programas de saneamiento y los programas de apoyo a calidad será mucho más fácil lograr un reconocimiento en el medio que se aplique a una legislación vigente que necesita mejorar y modernizar las plantas de beneficio existentes.
- El programa de limpieza y desinfección es uno de los programas pilares que tienen mas repercusión en el producto final pues este el que fundamenta y garantiza el saneamiento del establecimiento en el cual se va a llevar a cabo el proceso.
- El programa de control de plagas tiene serias influencias tanto en el producto terminado como en la comunidad, pues es tan importante que de él depende la contaminación proveniente de vectores inherentes a el proceso de sacrificio que puede afectar tanto al consumidor como a las personas del sector
- .El programa de control de proveedores es un programa que permite, la búsqueda de oportunidades del mejor oferente a un menor precio, buscando una mayor rentabilidad en compra de insumos y materias primas que garanticen a la vez calidad y economía para la empresa.
- Sin indicadores de los programas de saneamiento básico, no sería posible el control de los procesos y de manejos frente a los cambios en el tiempo, pues son estos los que permiten establecer y determinar situaciones influyentes que pueden atrasar el correcto funcionamiento de una determinada operación.

- El diligenciamiento de los formatos es vital para la documentación, para el análisis y para la toma de decisiones es por esto que si no hay un control establecido y no hay un historial de procesos no se podrán proveer situaciones futuras o pasadas en el momento actual que se tiendan a repetir.
- Las conductas en el personal de trabajo influyen mucho sobre en el producto a elaborar pues este último es la muestra de la elaboración de lo que el personal preparado o descalificado hace de él.
- El crecimiento de la empresa ha sido notable cada vez que en los procesos para el área de producción, área administrativa, área de control y calidad, área de limpieza y desinfección y para todo el personal influyente, son regidos por normas y criterios que son monitoreados paso a paso por personal capacitado diariamente, el cumplir esta tarea trae como resultado la calidad del producto y la satisfacción de quienes lo adquieren.
- No hay calidad sin ética. La ética es la base de la calidad. El compromiso ético lleva a los empresarios que la adoptan, a buscar incesantemente generar la mayor cantidad de óptima calidad en su producción. Es por esto que al implementar las BPM en una empresa lo que se quiere, es garantizar que lo producido sea de tan buena calidad y de tan excelente acogida por parte de los clientes, pues son ellos los que generan el prestigio de la empresa..
- La calidad es la base de la productividad, y ésta es el auténtico motor del desarrollo económico, lo cual permite a las empresas el reconocimiento ante el medio y a la fortaleza ante el mercado cambiante en el tiempo

6. RECOMENDACIONES

En cuanto a instalaciones:

- Tener un corral de cuarentena donde queden a disposición los animales que se sospechan que estén enfermos.
- Tener un área específica para realizar la sangría y no desperdiciar tanto este subproducto.
- Diseñar un sistema de escurrimiento para la operación de sangrado de forma que la sangre no fluya hacia otras áreas.
- El sistema de riel aéreo de los animales debe de estar distanciado de cualquier pared o columna, pieza o maquinaria de forma que una vez izado el animal, se puedan llevar a cabo las actividades de inspección y sin que el animal toque el piso.
- Se debe de guardar la distancia de la canal con el piso, para evitar la contaminación por contacto.
- El sistema de riel de la línea de sacrificio debe de estar diseñado de manera que exista un constante avance de las canales y de que se evite la contaminación cruzada.
- El sistema empleado para el escaldado de porcinos debe de garantizar la seguridad del personal.
- La evisceración se debe de realizar antes de que hayan transcurrido 30 minutos después del desangrado.
- El acceso al área de acondicionamiento de la canal se debe de realizar a través de puertas que no se abran en forma directa al área.

Para los componentes de los programas de Saneamiento básico.

- Con base a las auditorías realizadas, se procedió a realizar recomendaciones fundamentadas en los componentes que conforman cada uno de los programas.
- Teniendo en cuenta los documentos faltantes, las necesidades de los mismos, la información documentada y la búsqueda de los puntos influyentes, se podrán establecer los indicadores de cumplimiento para cada programa.

Recomendaciones para los componente del programa de L&D.

Tabla 4. Recomendaciones para el programa de limpieza y desinfección.

COMPONENTES	RECOMENDACIONES
Clasificación de áreas de la planta.	Como la planta va a modificar sus estructuras se recomienda una planificación desde un principio la ubicación estratégica de los equipos y salones de procesos.
Sustancias de L y D.	Organizar las fichas técnicas de productos que se manejan en la planta, donde aparezcan en su carpeta correspondiente y que estas a su vez se encuentren actualizadas. Cada vez que se cambie un producto o un procedimiento se comunique y se actualice para no perder el control.

<p>Utensilios de limpieza y desinfección.</p>	<p>Cuando se cambie un utensilio que este sea de mejor calidad y que cumpla con las características necesarias par su uso.</p> <p>Realización de inventario de los utensilios con reportes mensuales de cada zona</p>
<p>Plan maestro de limpieza y desinfección.</p>	<p>Elaboración de cronogramas de L y D según sean establecidas las necesidades y que sean cumplibles.</p>
<p>Capacitación</p>	<p>Indicación de procesos, procedimientos y guías escritas donde los empleados pueden visualizar un proceso a seguir.</p> <p>Los registros de capacitación deben de quedan anexados en la carpeta de capacitaciones de la empresa.</p>
<p>Verificación</p>	<p>Para desinfectantes de pediluvio utilizar dosificación la concentración de principio activo.</p> <p>La observación de los procedimientos de limpieza y desinfección deben de estar bajo la supervisión de la persona que maneja el preoperatorio de la planta.</p> <p>Se debe de implementar la realización de pruebas de laboratorio semanalmente para que quede Constancia de que la L y D se está llevando a cabo para lograr los parámetros de calidad.</p>

Recomendaciones para los componentes del programa de Control de plagas.

Tabla 5. Recomendaciones para el programa de control de plagas.

COMPONENTES	RECOMENDACIONES.
Plagas de interés para la planta.	Documentar más sobre la etiología de las plagas de interés en la planta.
Planos	Se debe anexar el plano de mecanismos de control de plagas al programa y actualizarlo cada vez que se haga una reforma de ubicación
Sustancias	Las fichas técnicas de los productos para fumigación se deben de archivar en una carpeta exclusivamente para ello. No en la carpeta del proveedor.
Procedimientos.	El procedimiento de fumigación, aplicación de cebos, fijación y mantenimiento de trampas y otros medios físicos. Se debe de anexar a la carpeta de control de plagas. Verificar el cumplimiento de actividades y aplicaciones por parte del proveedor cuando este realiza su trabajo mediante un registro.
Proveedor de servicios.	El contrato del proveedor debe de estar dentro de la carpeta de control de plagas. En la información de el proveedor pues es de suma importancia
Capacitación.	La empresa que presta el servicio de control de plagas

	<p>debe emplea material didáctico y prestación del servicio de capacitaciones a la empresa para capacitar a sus empleados.</p>
<p>Verificación</p>	<p>Se debe de analizar y evaluar el formato donde la empresa corrobore que después de una fumigación el poder de acción del control sigue latente hasta una próxima aplicación.</p> <p>Establecer un protocolo para tomar las medidas correctivas correspondientes.</p> <p>El personal encargado del programa de control de plagas deberá evaluar el cumplimiento y efectividad de los productos aplicados por la empresa encargada.</p>

BIBLIOGRAFÍA

ARGENTINA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA - Dirección de Promoción de la Calidad. Programa calidad de los alimentos Argentinos. 2002 [En línea] <http://www.sagpya.mecon.gov.ar> [Citado 20 Octubre de 2010]

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1500 de 2007. Bogotá: El Ministerio, 2007.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 3075 de 1997. Bogotá: La Presidencia, 1997.

SERNA CAMPIÑO, Lina. Programa de limpieza y desinfección. Versión 002. Girardota, Antioquia: Planta de Beneficio Girardota. 2009.