

VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SANEAMIENTO BASICO
PARA LA LINEA DE CONDIMENTOS DE ALDECAR S.A.S.



JULDY GINETH RAMON TARAZONA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

INGENIERIA DE ALIMENTOS

PAMPLONA

2021

VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SANEAMIENTO BASICO
PARA LA LINEA DE CONDIMENTOS DE ALDECAR S.A.S.



JULDY GINETH RAMON TARAZONA

Tutor

PhD. YANINE YUBISAY TRIJULLO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

INGENIERIA DE ALIMENTOS

PAMPLONA

2021

DEDICATORIA

A Dios por ser mi mejor maestro, por iluminar y guiar mi camino en este proceso.

A mi madre por ser el apoyo incondicional y permanente en mi vida, por su dedicación, esfuerzo y perseverancia.

AGRADECIMIENTOS

Como prioridad DIOS quien nunca me abandonó en mi camino, quien me ilumino en la toma de mis decisiones y me orientó de la mejor manera en cada situación.

A mi madre por el apoyo incondicional que me brindo pues nunca se rindió ni permitió que yo lo hiciera, por el reto que asumió y nunca abandonó, por su dedicación y confianza en mí.

A mi abuela por ser un pilar importante en mi vida, por su apoyo y confianza y siempre tener dispoción para mí.

A mis familiares que de una u otra manera intervinieron en este proceso de formación y me alentaron a seguir adelante y luchar por mi sueño.

A mi directora por brindarme sus conocimientos en el proceso formativo, por aceptar guiarme en esta etapa y convertirse en un ejemplo a seguir.

A la empresa ALDECAR S.A.S. por aceptarme en su entorno y permitirme el espacio para desarrollar este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. MARCO REFERENCIAL	10
2.1. MARCO CONTEXTUAL	10
2.1.1. Aspectos generales de la empresa Aldecar S.A.S.....	10
2.2. MARCO TEÓRICO	13
2.2.1. Resolución 2674 del 2013	13
2.2.2. Buenas prácticas de Manufactura	14
2.2.3. Factores más importantes que rigen las B.P.M.	15
2.2.4. ¿Qué incluyen las bpm?	16
2.2.6. Programa de limpieza y desinfección.	17
2.2.7. Programa de manejo de residuos sólidos.....	17
2.2.8. Programa de control de plagas.	18
2.2.9. Programa de calidad del agua.....	18
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	20
2.4. MARCO LEGAL.....	25
2.4.1. Resolución 2674 del 2013	25
5.4.2. Resolución número 4241 de 1991	26
3. OBJETIVOS.....	30
3.1. Objetivo General.....	30
3.2. Objetivos Específicos.....	30
4. METODOLOGIA	31
4.1. DIAGNOSTICO INICIAL.....	31
4.1.1. Verificación documental de la información.....	31
4.1.2. Ejecución auditoria interna.....	33
4.1.3. Ejecutar las matrices de criticidad.	33
4.2. PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN.....	34

4.2.1.	Diseñar e efectuar un mecanismo de control para identificar el funcionamiento de los equipos.	34
4.2.2.	Monitorear la frecuencia de producción de condimentos y efectuar un control del cumplimiento de los programas.	35
5.	RESULTADOS Y DISCUSION	39
5.1.	DIAGNÓSTICO INICIAL.....	39
5.1.1.	Verificación documental de la información.....	39
5.1.2.	Ejecución auditoria interna.....	40
5.1.3.	Ejecutar las matrices de criticidad	42
5.2.	PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN.....	43
5.3.	DIAGNÓSTICO DE LA VERIFICACIÓN	47
5.3.1.	Estrategias para dar cumplimiento a los requisitos aplicados para cada programa y contar con una implementación adecuada del plan de saneamiento.....	48
5.3.1.1.	Sistemas de capacitación frecuente.....	48
5.3.1.2.	Auditarías a proveedores.....	49
6.	APORTES DEL ESTUDIANTE A LA EMPRESA.....	50
7.	CONCLUSIONES.....	52
8.	RECOMENDACIONES.....	53

RESUMEN

Los procesos de verificación son usados con el fin de corroborar la veracidad del funcionamiento o cumplimiento de un proceso o actividad. El presente documento expone el proceso de verificación que se realizó para el plan de saneamiento básico de la línea de condimentos de ALDECAR S.A.S. La revisión se ejecuta con la finalidad de corroborar que las acciones que recientemente se implementaban en cada uno de los programas que conforman el plan de saneamiento de la empresa se estuvieran efectuando cabalidad, que su desarrollo se ejecutará de forma correcta y que este cumpliera con las necesidades y requerimientos de la misma empresa. En la ejecución se partió de una valoración inicial en la cual se identificó las condiciones de la empresa y los parámetros a los cuales se les estaba dando cumplimiento bajo la normativa que los rige, siendo esa la resolución 2674 del 2013, con este resultado de cumplimiento y con la inspección hecha a la documentación con la que cuenta el plan se logró estructurar las condiciones para poder ejecutar el seguimiento, el cual tuvo en cuenta implementación de los programas en cada acción de la producción de condimentos, los tiempos de ejecución, las actividades que se efectúan y las posibles acciones correctivas o de mejora que se fueron evidenciando a lo largo del periodo de inspección que garanticen que la implementación sea la más adecuada a las necesidades y requerimientos de la empresa.

ABSTRACT

Verification processes are used in order to corroborate the veracity of the functioning or fulfillment of a process or activity. This document presents the verification process that was carried out for the basic sanitation plan of the line of condiments of ALDECAR S.A.S. The review is executed with the purpose of corroborating that the actions that were recently implemented in each of the programs the restructuring plan for the company was being fully implemented, that its development will be executed correctly and that it will meet the needs and requirements of the same company. The implementation was based on an initial assessment in which the conditions of the company and the parameters to which it was complying under the regulations that govern them were identified, being resolution 2674 of 2013, with this result of compliance and with the inspection made to the documentation with which the plan has been able to structure the conditions to be able to execute the monitoring, which took into account the implementation of the programs in each action of the production of condiments, the execution times, the activities that are carried out and the possible corrective or improvement actions that were evidenced throughout the inspection period to ensure that the implementation is the most appropriate to the needs and requirements of the company.

1. INTRODUCCIÓN

El plan de saneamiento básico es necesario para el buen funcionamiento de una empresa en términos de prevención y aseguramiento de la calidad, siendo esta última definida como aquel conjunto de actividades que se desarrollan y están destinadas a garantizar la calidad. Dichas actividades se ejecutan de forma sistemática, sincronizada y secuencial con el fin de prevenir defectos y garantizando productos satisfactorios ante los requisitos de calidad. El objetivo del aseguramiento de la calidad prima en la mejora de los procesos lo cual se logra estableciendo un sistema de manejo de calidad y evaluando su adecuación. Por tal razón surge la exigencia de verificar el cumplimiento del plan de saneamiento básico de ALDECAR S.A.S este plan hace parte del proceso de aseguramiento de la calidad con el que cuenta la empresa, en él se contemplan cuatros programas que están directamente involucrados en el control y adecuado desarrollo de sus productos. Requerir del proceso de verificación está fundamentado en la oportunidad de identificar que tan satisfactorias son las acciones que se llevan a cabo o reconocer las falencias que se pueden tener, con lo cual se logra determinar las posibles acciones de mejora, gestiones que se hacen con el fin de garantizar la calidad e inocuidad de los productos y a su vez cumplir los requerimientos normativos. Este proceso está amparado bajo la resolución 2674 del 2013 la cual se ha considerado para la verificación de la línea de condimentos de la empresa ALDECAR S.A.S. con el fin de verificar su estado actual, efectuar proceso de mejora y escalar en sus proyecciones futuras y obtener respaldos normativos como lo son la emisión de un concepto favorable, la certificación en buenas prácticas de manufactura y el escalonamiento a la mejora continua.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO CONTEXTUAL

2.1.1. Aspectos generales de la empresa Aldecar S.A.S.

ALDECAR S.A.S tiene sus inicios en la ciudad de Panamá en el año 2015, como una empresa distribuidora de materias primas para la industria de alimentos procesados por iniciativa de sus socios fundadores que contaban con más de 20 años de experiencia en este sector. Hacia el año 2016 apertura en Colombia su primera sede en la zona oriente de Colombia con aportes de sus socios venezolanos y se ubican estratégicamente en Bucaramanga y Cúcuta para rápidamente atender un mercado natural de la frontera.

Actualmente ALDECAR en su proceso continuo de investigación, desarrollo e innovación, ha ido fortaleciendo su portafolio de productos y servicios manteniéndose a la vanguardia de la transformación y tendencias del mercado, teniendo como pilar fundamental el talento humano invaluable en el proceso continuo de compromiso y excelencia.

MISIÓN

Proveer productos de calidad garantizando un valor agregado y ser una organización capacitada para trabajar eficiente y eficazmente con la alta calidad en la producción y distribución de ingredientes para la industria de alimentos logrando mantenernos como socios esenciales y estratégicos de nuestros clientes.

VISIÓN

ALDECAR SAS para el año 2025 será una de las tres empresas más reconocidas en la zona oriente de Colombia como proveedor de insumos y materias primas para embutidos y alimentos procesados en el sector agroalimentario, a través del acompañamiento técnico a sus clientes agregando valor diferencial a sus productos y servicios, garantizando un crecimiento sostenible.

PRODUCTOS

Actualmente ALDECAR S.A.S. provee a sus clientes aditivito cárnicos a gran escala e incursionó en la elaboración y comercialización de condimentos para la industria y la canasta familiar. Los productos de la línea de condimentos que se elaboran son:

- Adobo para Carne
- Adobo para Carne de Hamburguesa
- Adobo Completo
- Ajo en polvo y ajo con sal
- Condimento: Butifarra, Jamón California, Salchichón y salchicha.
- Canela
- Comino
- Finas Hiervas
- Marinador Parrilla y Finas Hiervas
- Pimienta molida y en polvo.
- Paprika
- Sazonador para pescados y delicias del mar.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de ALDECAR S.A.S. se encuentra conformada de la siguiente manera:

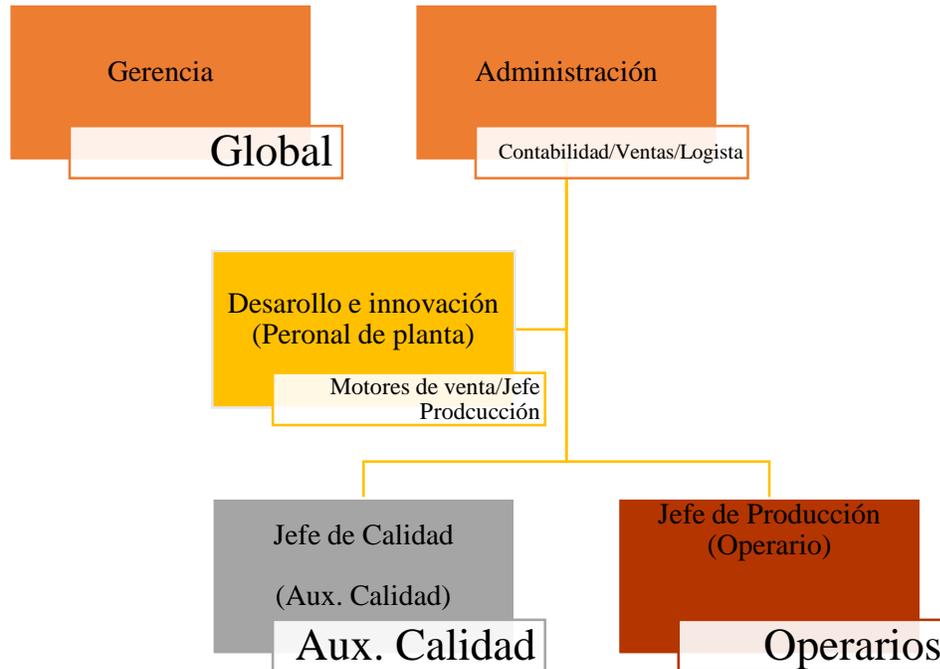


Imagen 1. Estructura Organizacional con la cual se maneja la empresa ALDECAR S.A.S.

IDENTIDAD DE LA EMPRESA

NOMBRE COMERCIAL: Aldecar S.A.S.	
RAZÓN SOCIAL:	ALDECAR S.A.S
IMAGEN CORPORATIVA	

NIT.:	901001324-4
REPRESENTANTE LEGAL	Leonel Neira Uribe
TELÉFONO:	3183417889
ACTIVIDAD ECONOMICA:	Su modelo de negocio implica la adquisición, elaboración, producción, envase, distribución y comercialización de insumos y materias primas para embutidos y productos agroalimentarios.
UBICACIÓN:	Kra 17 # 16 -66 San Francisco, Bucaramanga.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Resolución 2674 del 2013

Expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social. Por la cual se establecen los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Su contenido expresa los requerimientos que se deben seguir a cabalidad en toda etapa o proceso con el que cuente la empresa que este amparada por dicha resolución. En su contenido se encuentran parámetros explícitos con los que debe contar un programa de

saneamiento básico como lo son el programa de limpieza y desinfección, el control de plagas, manejo de residuos sólidos y control de agua potable. Así mismo habla de las condiciones de las instalaciones de la planta, el manejo de los equipos y utensilios, y la formación y actuación del personal manipulador. Siendo con ello una norma nacional completa que permite el cumplimiento adecuado de las buenas prácticas de manufactura.

2.2.2. Buenas prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración. También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF).

Históricamente, las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron en respuesta a hechos graves relacionados con la falta de inocuidad, pureza y eficacia de alimentos y medicamentos.

Las BPM son el punto inicial para alcanzar la certificación ISO que necesita toda empresa manufacturera de alimentos, para asegurar al consumidor de que puede adquirir con tranquilidad el producto, porque cumple con todas las normas de fabricación establecidas por la ley.

En cualquier sistema de control alimentario, el seguimiento de unas correctas prácticas de higiene supone un requisito imprescindible. Por ello 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. En otras palabras, la búsqueda de la calidad, implica aspirar a una excelencia empresarial.

2.2.2.1. Factores más importantes que rigen las B.P.M.

- Las BPM dependen del compromiso de la alta gerencia, del grado de educación de los empleados(as), de los programas de adiestramiento y de un completo entendimiento de los riesgos relacionados en cada paso de la cadena alimenticia. • Se debe invertir en la formación y capacitación de las personas.
- Los manipuladores pueden significar un riesgo de transmisión de microorganismos patógenos a los alimentos y, por lo tanto, de producir infecciones e intoxicaciones en los consumidores.
- El personal que trabaja en la industria agroalimentaria y que manipula materias primas y alimentos deberá tener conciencia de la importancia y repercusión social que tiene el correcto desempeño de su labor, así como también de su influencia en la calidad sanitaria y comercial del producto final.
- Para que se considere que una empresa cumple las Buenas Prácticas de Manufactura, se deben tener en cuenta diversos requisitos de higiene referentes a los locales, el transporte, el equipo, los residuos, el suministro de agua, la higiene personal y las características propias del producto alimenticio de que se trate.
- El diseño higiénico de las zonas donde se manipulan alimentos, y el de los equipos y utensilios, debe estar contemplado en el código de prácticas de higiene. Un adecuado diseño tendrá en cuenta el suministro de agua, la eliminación de residuos y la selección de líneas de

proceso adecuadas, que permitan facilitar la limpieza y mantenimiento, la protección de la contaminación y contar con los medios para comprobar y controlar su funcionamiento.

2.2.2.2. ¿Qué incluyen las bpm?

I. Higiene Personal

II. Limpieza y Desinfección

III. Normas de Fabricación IV. Equipo e Instalaciones

V. Control de Plagas

VI. Manejo de Bodegas

VII. Almacenamiento y Transporte

VIII. Controles de Laboratorio

I. Higiene Personal

Normas y disposiciones que deben cumplir los trabajadores del Centro de Acopio o Planta de Proceso, entre los que podemos citar:

- Salud del Personal
- Uso de Uniformes o Ropas Protectoras
- Lavado de Manos
- Hábitos de Higiene Personal
- Prácticas del Personal
- Capacitación para el personal(Marcela et al., 2004)

2.2.2.3. Plan de Saneamiento Básico

El plan de saneamiento básico son pre requisitos que toda empresa debe llevar a fin de acuerdo a su respectivo decreto o resolución, este plan cubre Limpieza y desinfección, Manejo integral de Residuos Sólidos y Líquidos, Abastecimiento de agua potable y Manejo integral de plagas.

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

2.2.2.4. Programa de limpieza y desinfección.

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección. (Ríos et al., 2015).

2.2.2.4. Programa de manejo de residuos sólidos.

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, reas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con

el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, 12 reas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente. (Ríos et al., 2015)

2.2.2.5. Programa de control de plagas.

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo. (Ríos et al., 2015).

2.2.2.6. Programa de calidad del agua.

Todos los establecimientos de que trata la presente resolución deben tener documentado el proceso de abastecimiento de agua que incluye claramente: fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente, así como los registros que soporten el cumplimiento de los mismos. (Ríos et al., 2015).

2.2.3. Matriz de Criticidad

El análisis de criticidad es una metodología que permite establecer la jerarquía o prioridades de procesos, sistemas y equipos, creando una estructura que facilita la toma de decisiones acertadas y efectivas, direccionando el esfuerzo y los recursos en áreas donde sea más importante y/o necesario mejorar la confiabilidad operacional, basado en la realidad actual.

El mejoramiento de la confiabilidad operacional de cualquier instalación o de sus sistemas y componente, está asociado con cuatro aspectos fundamentales: Confiabilidad humana, confiabilidad del proceso, confiabilidad del diseño y la confiabilidad del mantenimiento.

Lamentablemente, difícilmente se disponen de recursos ilimitados, tanto económicos como humanos, para poder mejorar al mismo tiempo, estos cuatro aspectos en todas las áreas de una empresa. ¿Cómo establecer que una planta, proceso, sistema o equipo es más crítico que otro? ¿Qué criterio se debe utilizar? ¿Todos los que toman decisiones, utilizan el mismo criterio? El análisis de criticidades da respuesta a estas interrogantes, dado que genera una lista ponderada desde el elemento más crítico hasta el menos crítico del total del universo analizado, diferenciando tres zonas de clasificación: alta criticidad, mediana criticidad y baja criticidad. Una vez identificadas estas zonas, es mucho más fácil diseñar una estrategia, para realizar estudios o proyectos que mejoren la confiabilidad operacional, iniciando las aplicaciones en el conjunto de procesos o elementos que formen parte de la zona de alta criticidad. Los criterios para realizar un análisis de criticidad están asociados con: seguridad, ambiente, producción, costos de operación y mantenimiento, rata de fallas y tiempo de reparación principalmente. (Castillo, 2016)

Para fines de la construcción de este documento los criterios tenidos en cuenta para la construcción de la matriz son base documental, producción, tiempo de operación, tiempo de reparación.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Los siguientes términos relacionados a continuación están basados en los que alberga la resolución 2674 del 2013.

Actividad acuosa (Aw). Es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

Alimento. Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

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

Alimento de mayor riesgo en salud pública. Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.

Alimento de menor riesgo en salud pública. Los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que probablemente no contienen productos químicos nocivos.

Alimento derivado de un organismo genéticamente modificado ogm. Alimento derivado en su totalidad o en una parte de un Organismo Genéticamente Modificado.

Alimento de riesgo medio en salud pública. Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características del alimento o alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos debido al tipo de alimento o procesamiento del mismo, pero que pueden apoyar la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos.

Alimento fraudulento. Es aquel que:

- a) Se le designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde;
- b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso;
- c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este, sin serlo;
- d) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria.

Alimento perecedero. El alimento que, en razón de su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un

tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

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

Autoridades sanitarias competentes. Son autoridades sanitarias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) y las Entidades Territoriales de Salud que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

Biología moderna. Aplicación de técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.

Buenas prácticas de manufactura. Son los principios básicos y prácticos 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 en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Comercialización. Es el proceso general de promoción de un producto, incluyendo la publicidad, relaciones públicas acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en los mercados nacionales e internacionales.

Concepto sanitario. Es el concepto emitido por la autoridad sanitaria una vez realizada la inspección, vigilancia y control al establecimiento donde se fabriquen, procesen, preparen, envasen, almacenen, transporten, distribuyan, comercialicen, importen o exporten alimentos o sus materias primas. Este concepto puede ser favorable o desfavorable, dependiendo de la situación encontrada.

Desinfección – descontaminación. Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruirlas células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

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

Expendio de alimentos. Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

Fábrica de alimentos. Es el establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos. Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Inocuidad de los alimentos. Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

Insumo. Comprende los ingredientes, envases y embalajes de alimentos.

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

Lote. Cantidad determinada de unidades de un alimento de características similares fabricadas o producidas en condiciones esencialmente iguales que se identifican por tener el mismo código o clave de producción.

Manipulador de alimentos. Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Materia prima. Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano. A pesar de que las materias primas pueden o no sufrir transformaciones tecnológicas, estas deben ser consideradas como alimento para consumo humano.

Notificación sanitaria. Número consecutivo asignado por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de menor riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

Permiso sanitario. Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de riesgo medio en salud pública con destino al consumo humano.

Registro sanitario. Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

Sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (HACCP). Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos.

2.4. MARCO LEGAL

Para desarrollar adecuadamente la verificación del plan de saneamiento básico que implementa la empresa Aldecar S.A.S se tuvieron en cuenta los parámetros establecidos por las siguientes normas:

2.4.1. Resolución 2674 del 2013

La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento,

preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Las disposiciones contenidas en la presente resolución se aplicarán en todo el territorio nacional a:

a) Las personas naturales y/o jurídicas dedicadas a todas o alguna de las siguientes actividades: fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos.

b) Al personal manipulador de alimentos.

c) A las personas naturales y/o jurídicas que fabriquen, envasen, procesen, exporten, importen y comercialicen materias primas e insumos.

d) A las autoridades sanitarias en el ejercicio de las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos para el consumo humano y materias primas para alimentos.

2.4.2 Resolución número 4241 de 1991

Dicha resolución define las características que se deben tener en cuenta para declarar las especies y condimentos vegetales y se dictan las normas sanitarias y de calidad de estos productos y de sus mezclas.

Para su procesamiento se tendrá en cuenta definiciones tales como:

- a) Especias o condimentos vegetales. Son los productos constituidos por ciertas plantas o partes de ellas, que por tener sustancias saborizantes o aromatizantes se emplean para aderezar, aliñar o mejorar el aroma y sabor de los alimentos.
- b) Especias puras, enteras o molidas. Es el producto constituido por una o más especias genuinas, el cual debe responder a las características propias de las mismas. En caso de las especias molidas, para efectos de tecnología de molienda, se permite utilizar carbohidratos, proteínas comestibles, anticompactantes, grasas o aceites comestibles, en una proporción máxima de 10%.
- c) Aceites esenciales de especias. Son extractos aromáticos volátiles, preparados de las especias molidas, mediante destilación por vapor.
- d) Oleoresinas de especias. Comprenden las resinas volátiles y no volátiles, extraídas mediante solventes, de las especias molidas en forma gruesa, utilizando solventes grado alimenticio, tales como hexano y dicloro-etileno.
- e) Condimentos o aliños. Son aquellos productos constituidos por una o más especias, mezcladas con otras sustancias alimenticias, listos para su uso inmediato. Estos productos deberán tener un contenido mínimo del 50% de la especia que le otorga el poder condimentador característico. Se entiende que en este grupo de productos no está permitido el uso de esencias o extractos artificiales o sintéticos que refuercen el sabor de la(s) especia(s) pura(s). Como vehículos podrán utilizarse carbohidratos, proteínas, sal de cocina, grasas o aceites comestibles y se podrán emplear colorantes permitidos en alimentos.

f) Sal con especias. Son mezclas de sal de cocina con especias, en las cuales la proporción de especia deberá ser de un 10% mínimo y la de sal de cocina de un 50% mínimo, mezcladas con agentes anticompactantes.

De igual manera para dicho procesamiento los parámetros de calidad son establecidos en esta resolución como Normas de calidad. Y expresa que las especias deberán cumplir con las siguientes normas generales de calidad:

- a) Organolépticas. Las propias de cada especia o de sus mezclas;
- b) Genuinidad. En las especias puras y productos hechos a base de ellas, deberán identificarse los elementos histológicos característicos de cada una de ellas.
- c) Microbiológicas. Las especias y los productos hechos a base de ellas deberán ajustarse a los siguientes requisitos microbiológicos:

	n	m	M	c
NMP coliformes fecales	3	4	40	1
Esporaz clostridium sulfito reductor/g.	3	100	1.000	1
B. cereus/g	3	100	1.000	1
Hongos y levaduras	3	3.000	5.000	1

Tabla 1. Requisitos microbiológicos que deben cumplirse para producir y procesar condimentos y especias.

Para efectos de identificación de los índices microbiológicos permisibles en los análisis de los productos a base de especias, se adoptan las siguientes convenciones:

n = Número de muestras a examinar.

m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

c = Número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M .

d) Físicas y químicas. Las especias puras, enteras, sea como materias primas o como productos empacados para su expendio, deberán estar acordes con las características de composición dadas en la presente resolución.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Realizar la verificación del cumplimiento del plan de saneamiento básico para la línea de condimentos de ALDECAR S.A.S

3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificar el manejo que la empresa le está dando al plan de saneamiento para la línea de condimentos y establecer el plan de acción para ejecutar la verificación.
- ✓ Realizar el monitoreo de las actividades que se desarrollan en cada uno de los programas que conforman el plan de saneamiento.
- ✓ Ejecutar el diagnóstico de la verificación, e identificar las alternativas de mejora o las acciones correctivas pertinentes.

4. METODOLOGIA

Para la ejecución de este proyecto fue necesario el desarrollo de diferentes etapas, con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en el documento, los cuales a su vez contribuyeron a la ejecución del objetivo general. Las actividades estuvieron diseñadas a partir de los objetivos mencionados y se detallan a continuación.

4.1. DIAGNOSTICO INICIAL

Para identificar el estado real en la implementación del plan de saneamiento se partió realizando el análisis de la información y material con el que la empresa maneja la línea de condimentos la cual se realizó como se describe a continuación.

4.1.1. Verificación documental de la información

La resolución establece que el plan de saneamiento debe contener el control y vigilancia de los programas de limpieza y desinfección, control de plagas, abastecimiento de agua y manejo de residuos sólidos. Estos programas deben contener las especificaciones que se determinaron para cada programa aplicados a las necesidades de la empresa, así mismo deben contener los formatos de seguimiento y cumplimiento mismo que deben estar con la información actualizada. En la tabla 2 se exponen los parámetros tenidos en cuenta para identificar la información documental existente en cada programa.

REQUISITOS	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO			
	Programa de Limpieza y Desinfección	Programa de Control de Plagas	Programa de Manejo de Residuos Solidos	Programa de Abastecimiento de Agua
Objetivo				
Alcance				
Base Legal				
Definiciones				
Estructura				
Sustancias (Fichas técnicas, manejo de sustancias)				
Equipos (Fichas técnicas, Mecanismos de operación, Sistemas de limpieza)				
Utensilios				
Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.				
Flujogramas y/o planos de distribución en planta.				
Formatos de seguimiento actualizados.				
Indicadores de efectividad.				

Tabla 2. Formato parámetros de inspección documental, elaborado por el autor.

4.1.2. Ejecución auditoria interna

Esta actividad es una herramienta tomada para determinar las condiciones estructurales de la planta de procesamiento de condimentos. La auditoría expuso el cumplimiento con el que cuenta la empresa ante los requerimientos de la norma, también evidencia los parámetros que no están siendo cumplidos ante esta normativa y las acciones o medidas que se ejercen ante ellas. El formato tenido en cuenta para esta auditoria fue el formato ACTA DE INSPECCION SANITARIA A FABRICAS DE ALIMENTOS del invima con la codificación IVC-INS-FM008 en su última versión, la elección del formato se realizó en base a la necesidad de conocer los parámetros de supervisión con los cuales juzga la entidad encargada de inspeccionar las fabricas procesadoras de alimentos. El acta de inspección contiene de manera ordenada y detallada las condiciones que deben cumplir las empresas, su estructura contempla los capítulos y numerales que se encuentran contemplados en la norma. Los ítems se evaluaron bajo la descripción detallada en el acta, la cual expone que:

- a) Para un cumplimiento total el valor calificado será de 2.
- b) Para un cumplimiento parcial el valor asignado será de 1.
- c) Incumplimiento o NO cumple el valor será de 0.
- d) No aplica será designado como NA.
- e) No observado será denotado como NO.

4.1.3. Ejecutar las matrices de criticidad

Con el proceso de verificación se quiso reconocer el cumplimiento y efectividad del plan de saneamiento el cual es uno de los prerrequisitos fundamentales para el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura, con esta premisa se efectuó el desarrollo de la matriz de

criticidad para los equipos que están involucrados en el desarrollo de la línea de condimentos, esta práctica orienta a darle atención directa a los equipos y determina los requerimientos reales de mantenimiento vs impacto de uso, considerando de esta manera el nivel de riesgo asociado al sistema de seguridad alimentaria. Para su ejecución se tuvo en cuenta el reconocimiento de las características y condiciones del equipo, se efectuó un análisis de los parámetros de seguimiento y control que se ejecutan en estos y los soportes que respalden las acciones o medidas de control que se ejecutan en dichos equipos. La matriz se estructuró con la información obtenida del seguimiento efectuado a los equipos en un periodo de dos meses, en el cual fueron tenidos en cuenta factores influyentes como el tiempo en horas de producción por horas de trabajo, así como una asignación de riesgo e impacto.

4.2. PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Identificando el sistema de operación de la empresa se estableció un plan de acción con el cual se logró la recolección de la información necesaria para la verificación, así como el manejo de la misma, teniendo como actividades recurrentes las que a continuación se presentan.

4.2.1. Diseñar e efectuar un mecanismo de control para identificar el funcionamiento de los equipos

En busca de registrar el estado y condiciones de funcionamiento de los equipos a la hora de intervenir en las actividades de procesamiento, se implementó un formato de control general denominado *Pre-Operacional Equipos de Producción*. En la imagen 1 se presenta el formato

para el registro de las condiciones generales del equipo antes de iniciar alguna actividad productiva, su diligenciamiento fue efectuado por el operario de planta encargado de manipular el equipo, el cual debía llenar el formato antes de iniciar cualquier actividad productiva y registrar en el mismo alguna eventualidad.

 		PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS										Formato: MC - MPC- 01		
Pre-Operacional Equipos De Producción												Versión: 02		
Elaborado: Judy G. Ramon Verificado: Laura Andrea Mann														
Del		Al		Equipo:						Observador:				Cargo:
ITEM	Descripción	Lunes	Hora	Martes	Hora	Miércoles	Hora	Viernes	Hora	Sábado	Hora	Observaciones		
1	Inspeccionar la limpieza del entorno que este no presente suciedad, polvo, presencia de heces por plagas, residuos líquidos por agentes químicos.													
2	Revisar el cableado y los conectores los cuales no presenten grietas o rupturas. Corroborar que estan conectados a la línea de alimentación eléctrica correcta.													
3	Comprobar la estructura general del equipo verificando botones e interruptores de control así como el estado de los cierres mecánicos.													
4	Verificar que los mecanismos de ajustes como tuercas, tornillos, cadenas, engranes, etc. Se encuentren ajustados y en buen estado.													
5	Operar el equipo durante 5 minutos previos a su uso, para corroborar su correcto funcionamiento.													
6	Inspeccionar mediante observación el estado de los motores verificando que no presenten oxidación, fugas o cortes de cableado.													
Operar el equipo solamente despues de realizar la inspección de Pre- Uso		Marcación: Cumple C si el aspecto es favorable y/o No Cumple (NC) si es desfavorable										Si se obtiene un NC indicar la razon		
Observaciones:														
Revisado por:														
Verificado por:														

Imagen 1. Formato Pre-Operacional Equipos de producción, aplicado a las condiciones de la empresa, elaborado por el autor.

4.2.2. Monitorear la frecuencia de producción de condimentos y efectuar un control del cumplimiento de los programas

Estas actividades son las herramientas que permitieron evaluar la veracidad que se le estaba dando a la implementación del plan y cada uno de sus programas. En el proceso de monitoreo se llevó un control de la recurrencia de producción de condimentos de la empresa, la información fue tomada de los indicadores de producción mensual que lleva la empresa, con estos indicadores se logró determinar el porcentaje de producción que tuvo esta línea durante

los tres meses de seguimiento. Para efectuar el control de cumplimiento fue diseñado un formato de seguimiento para cada uno de los cuatro programas del plan, cada formato contempló directrices propias de cada programa y estuvo enfocado a corroborar que las actividades periódicas que se indican en los programas se implementarán en forma y tiempo adecuados.

4.2.2.1. Programa de limpieza y desinfección

El proceso de monitoreo de este programa contemplo como soporte el formato expuesto en la imagen 2. A partir del uso de este se inspeccionó las actividades generales de limpieza y desinfección durante toda la semana y los resultados obtenidos fueron contrarrestados con la información que se registró en los formatos de seguimiento que maneja la empresa. La metodología para los procesos de limpieza establecidos por la empresa presenta dos modalidades, realizan procesos de limpieza en seco cuatro veces a la semana y dos procesos de limpieza en húmedo en el transcurso de la misma.

 		VERIFICACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO					Formato:
Elaborado: Juky G. Ramon		Comprobación del programa de Limpieza y Desinfección					Version:
Semana: _____ al _____	Se delimitará con una X los incumplimientos identificados y la escala evaluativa será sumada semanalmente						
PROCESO Y PARAMETROS A EVALUAR	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
Se cumplen los procesos de limpieza y desinfección							
Los operarios realizan el debido uso y la correcta dosificación de los detergentes para la limpieza y la desinfección.							
Todas las areas estan debidamente separadas y organizadas para garantizar que las operaciones de limpieza se desarrollen a cavallidad.							
Durante la jornada de producción se mantiene y garantiza que los espacios y areas de trabajo se encuentren libre de contaminantes que afecten la inocuidad del producto.							
Se realiza una adecuada limpieza y desinfección antes, durante y despues de caca bache de producción.							
Observaciones:							

Imagen 4. Formato de seguimiento programa de limpieza y desinfección elaborado por el autor.

4.2.2.2. Programa de Control de Plagas.

El programa de control de plagas fue establecido con el fin de mantener a un nivel cero o mínimo el grado de presencia de toda plaga que pueda alterar la calidad e inocuidad del producto. Para este programa se diseñó el formato expuesto en la imagen 4, allí se contempló verificar el cumplimiento de la frecuencia de seguimiento que se le hace al proceso de supervisión de plagas, debido a que este seguimiento y control es realizado por una entidad contratada por la empresa y la información consignada era cotejada con la información diligenciada en el formato de seguimiento llevado por la empresa. Así mismo, la verificación contemplaba identificar la efectividad de este proceso de supervisión ante las necesidades de la empresa y lo cual permitió determinar un juicio ante esta necesidad y que será expuesto más adelante de este documento.

		VERIFICACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO					Formato:
		Seguimiento del programa de control de plagas.					Version:
Elaborado: Judy G. Ramon							
Semana: _____ al _____		Se delimitará con una X los incumplimientos identificados y la escala evaluativa será sumada semanalmente					
PROCESO Y PARAMETROS A EVALUAR	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
Se cumplen los procedimientos de inspección programas por el organismo encargado durante la semana.							
Las zonas de producción y areas que intervienen en el proceso productivo estan libres de contaminación por plagas.							
Se evidencia presencia de plagas en las isntalaciones de la planta antes o despues de los procesos de control.							
Observaciones:							
Verificado:							

Imagen 5. Formato seguimiento del control de plagas, elaborado por el autor.

4.2.2.3. Programa de manejo de residuos sólidos

Para el monitoreo de control al manejo de los residuos sólidos, se abordó la verificación basados en la forma de controlar los desechos y alternativas de almacenamiento de los mismo. La Imagen 5, expone los parámetros que durante la producción de condimentos se tenían en cuenta en relación a este programa de igual forma esta información fue cotejada con el seguimiento que llevaba el programa.

	VERIFICACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO					Formato:
	Seguimiento del programa de Residuos Sólidos					Version:
Elaborado: Judy G. Ramon						
Semana: _____ al _____	Se delimitará con una X los incumplimientos identificados y la escala evaluativa será sumada semanalmente					
PROCESO Y PARAMETROS A EVALUAR	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
Se hace uso de los puntos de desechos distribuidos por la planta.						
Se cumple con el sistema almacenamiento para los residuos generados durante la producción.						
Son constantes los procesos de selección y adecuación de los residuos.						
Los procesos de eliminación de desechos se cumplen bajo las directrices del programa.						
Observaciones:						
Verificado:						

Imagen 6. Formato de Seguimiento para el programa de residuos Sólidos, elaborado por el autor.

4.2.2.4. Programa de abastecimiento de agua

El seguimiento de control de agua se realizó con el formato que implementa la empresa. La razón de esta decisión radica en que el uso de agua no interviene en el proceso productivo, este programa es tenido en cuenta para los procesos de limpieza y desinfección.

5. RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación, se exponen los resultados obtenidos del proceso de verificación al plan de saneamiento básico en la línea de condimentos de la empresa, dichos resultados dieron cumplimiento a los objetivos específicos enunciados en este documento.

5.1. DIAGNÓSTICO INICIAL

5.1.1. Verificación documental de la información

La figura 1, expone el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas. Se observa el porcentaje de cumplimiento de los programas con base al formato de inspección documental implementado, este indicó que los cuatro programas carecen de indicadores de efectividad. El programa de limpieza y desinfección no presentó un cumplimiento total en los parámetros de equipos y utensilios, así como en el de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento. El programa de control de plagas no presentó un cumplimiento total debido a que no cuenta con toda la declaración de las sustancias usadas en los procesos de control. Para el programa de residuos sólidos la empresa carece de un punto de almacenamiento y disposición final para sustancias peligrosas, en relación al abastecimiento de agua además de no contar con indicadores de efectividad y además se requiere un plano o mapa de distribución del servicio que indique y garantice el sistema de flujo del servicio en caso de ser necesario.

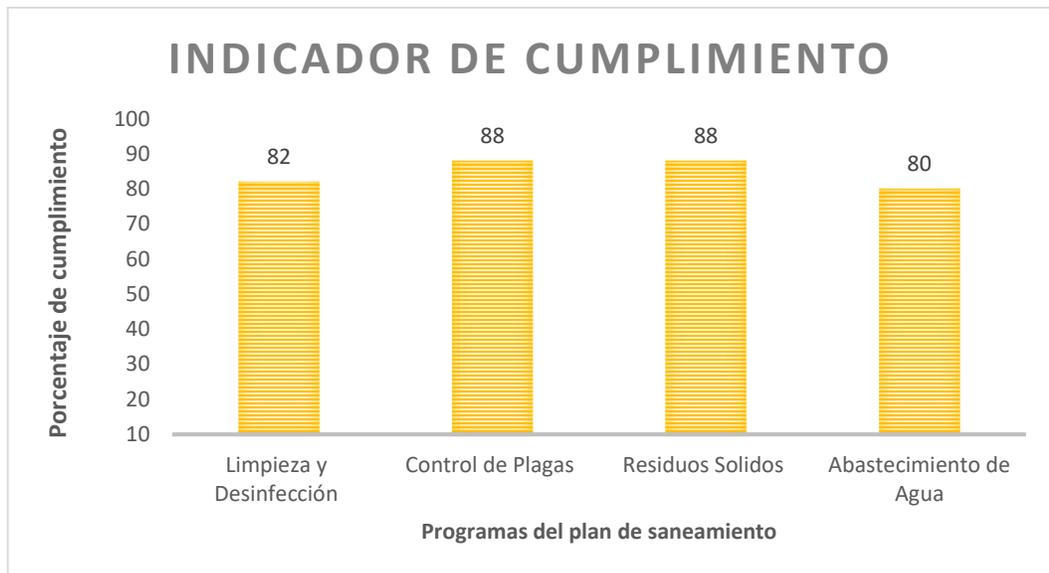


Figura 1. Porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el plan de saneamiento en su estructura documental.

5.1.2. Ejecución auditoria interna

La auditoría interna permitió reconocer las condiciones físicas de la planta de procesamiento y el cumplimiento de estas instalaciones ante la normativa. La figura 2 expone los resultados obtenidos de dicha auditoria, allí se presenta el valor de cumplimiento para cada aspecto evaluado según el acta de inspección sanitaria a fábricas de alimentos y se expresa el porcentaje de cumplimiento total con el cual se emite un concepto.

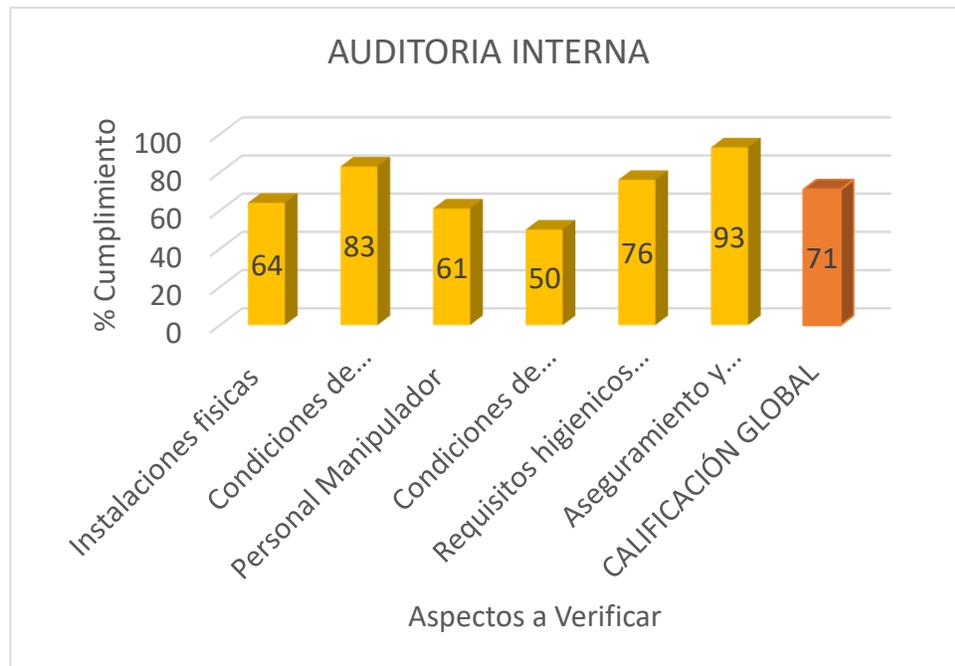


Figura 2. Resultados obtenidos en la auditoria interna ejecutada a la empresa, para emitir un diagnóstico inicial.

Con la información recopilada durante el ejercicio de auditoria y la calificación global obtenida de la misma, la empresa obtuvo un concepto favorable con observaciones. El ejercicio de auditoría permitió identificar cuáles son los aspectos que presentan mayor grado de incumplimiento, como fue el caso de condiciones de proceso y fabricación parámetro los cuales presentan un 50% de cumplimiento siendo este el más bajo. La principal fortaleza que se observó en la auditoria interna fue en el indicador de aseguramiento y control de la calidad, donde presento un cumplimiento del 93% aspecto que consideración óptima para la empresa debido a que indica la disposición a garantizar las condiciones inocuas del producto.

5.1.3. Ejecución de las matrices de criticidad

La matriz de criticidad permitió fijar un poco la atención en la utilidad, importancia, uso aplicaciones y cuidados con la cual deben trabajar los equipos los operadores. La tabla 3 expone los resultados obtenidos de la matriz, donde el mezclador 1 con el cual se elaboran los condimentos y el molino perteneciente a la misma línea presentan un alto grado de criticidad. Este criterio expone la alta probabilidad de riesgo al que se expone el producto al emplear estos equipos, los cuales carecen de ficha técnica que indique la calidad del material con el que fue elaborado, soporte técnico certificado, respaldo de calibración, mantenimiento permanente entre otros, aspectos que son influyentes en la determinación del criterio.

Maquina/ Equipo de medición a evaluar	Código interno	Rango de medición (si no aplica indicar N.A)	Función del equipo	I.P (1- 2- 3)	I.I (1- 2- 3)	Criticidad (I.P x I.I)	Frecuencia establecida
Mezclador 1	MV-01	N/A	Realizar mezclado y homogenización de condimentos	3	3	9	Mensual
Molino	MO-01	N/A	Ejecutar trituración y molienda de pimienta Negra	3	3	9	Mensual

Tabla 3. Valores de criticidad obtenidos para los equipos de la línea de producción de condimentos denominados mezclador 1 y molino.

5.2. PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

La figura 3, presenta los resultados obtenidos ante el seguimiento efectuado a los equipos que se encuentran involucrados en el procesamiento de la línea de condimentos y su operatividad en el tiempo comprendido de la verificación.

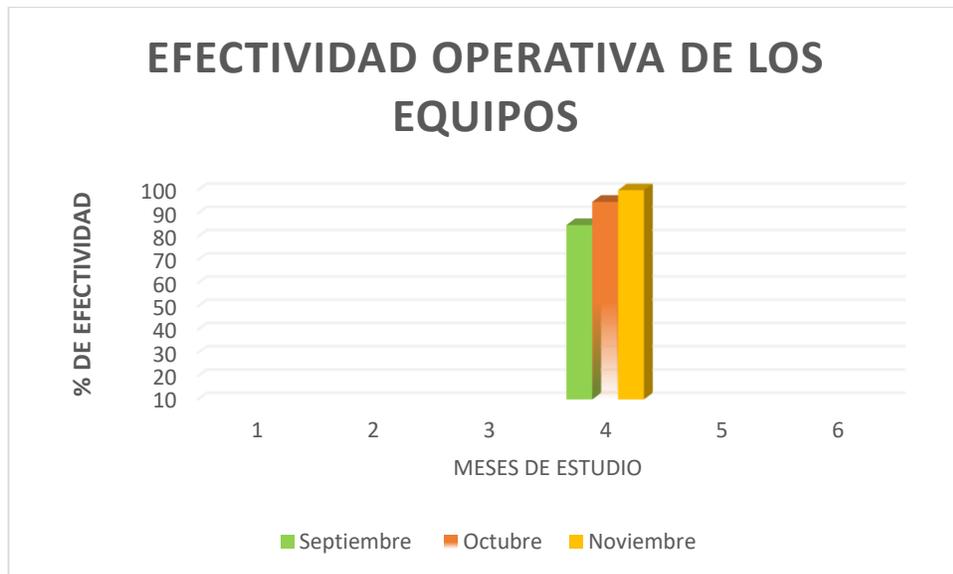


Figura 3. Seguimiento a los equipos que interviene en la línea productiva de condimentos de ALDECAR S.A.S

Lo obtenido por el seguimiento indicó que, durante el mes de septiembre, la efectividad operativa de los equipos fue del 85%, ya que durante este tiempo el mezclador y el molino presentaron desprendimiento de material condensado en tres ocasiones, factor que afectó la producción de los condimentos y que obligó al personal a realizar reprocesos para garantizar la calidad e inocuidad de los productos, alterando las metas productivas programadas en la jornada. Durante el mes de octubre esta misma falla se presentó en una ocasión obteniendo

un 95% de efectividad para este periodo La efectividad operativa del mes de noviembre fue del 100%.

La figura 4, presenta el monitoreo y control de productividad realizado a la línea de condimentos, en esta se presenta el porcentaje de producción de condimentos con respecto a la producción total del mes. Estos valores son indicadores representativos de la incidencia de producción de dicha línea con respecto a las demás líneas productivas que maneja le empresa.

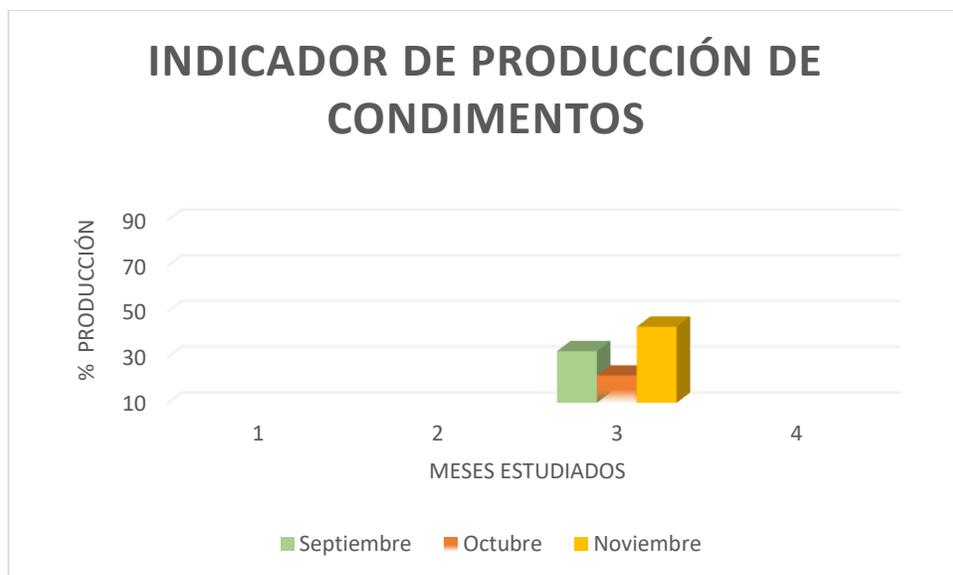


Figura 4. Indicador de producción de la línea de condimentos por producción mensual.

Se puede observar que durante estos meses la línea de condimentos obtuvo una variación en su producción siendo el mes de noviembre la más representación con un 43,24%. Las causas de esta variación se derivan del contexto comercial y la disponibilidad de insumos, para el mes de octubre el de menor rango de producción se presentó escases de insumos fundamentales para la producción de condimentos lo que retrasó las proyecciones estipuladas de la empresa. El aumento evidenciado en el mes de noviembre es el resultado de la recepción

de los insumos que estaban agotados y la alta demanda de los productos de esta línea factores que ha incrementado la producción.

Los resultados obtenidos para el control del cumplimiento y diligenciamiento de los formatos que se encuentran establecidos en cada uno de los programas se muestran en la figura 5. Allí se refleja el cumplimiento de cada programa durante los tres meses de seguimiento.

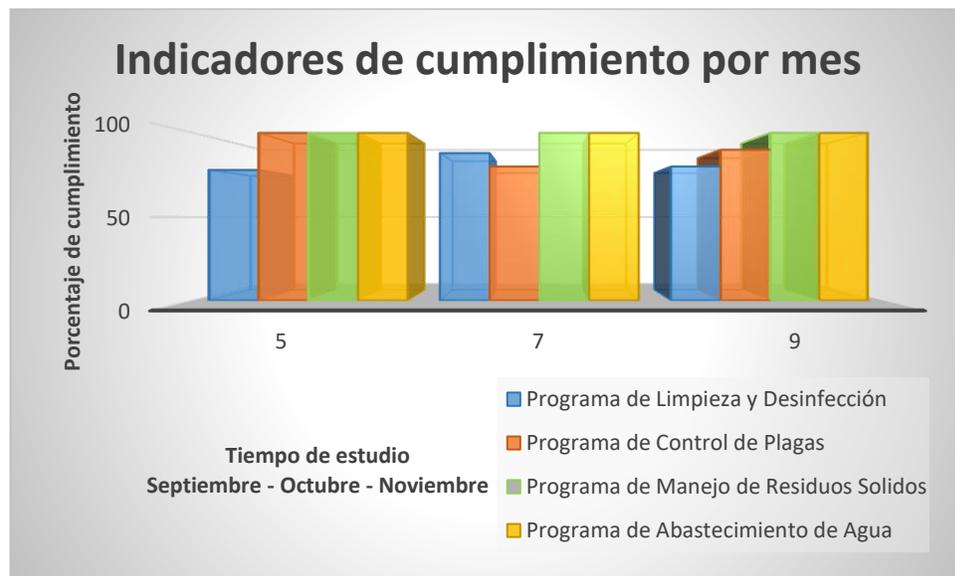


Figura 5. Cumplimiento de los parámetros establecidos en los programas que conforman el plan de saneamiento básico para la línea de condimentos.

Durante el primer mes de seguimiento se detectó que el programa de limpieza y desinfección fue el que presentó variación en los parámetros que debían seguirse para sus operaciones, evidenciándose un cumplimiento del 78%. Las causas de este aspecto se debieron a que los operarios estaban incumpliendo algunas de las pautas dadas a los procesos de limpieza y desinfección establecidos en los POES entre los cuales se identificó, la falta de implementación y uso de los utensilios de limpieza destinados para cada área, la inadecuada

disposición del material residual dispuesto en el área de producción, así mismo, se logró registrar que los operarios incumplían con el registro de las dosificaciones implementadas para las operaciones de limpieza, razón que estaban contribuyendo al incumplimiento de los parámetros estructurados en el programa.

Para el mes de octubre, el programa de limpieza y desinfección incremento su porcentaje de cumplimiento a un 88%, este resultado fue obtenido gracias a las medidas implementadas por el personal del área de calidad quienes a través de supervisión constante y jornadas de capacitación y concientización motivó al personal a desarrollar las actividades conforme a lo establecido en los programas y ser conscientes de las consecuencias que pueden generarse en la calidad e inocuidad de los productos por la mala o inadecuada práctica de las actividades que salvaguardan estos aspectos. En este mismo mes el programa de control de plagas presento una disminución del cumplimiento con un 80%, esto es debido a la presencia y proliferación de *curcilionidos* en algunos productos que se encontraban en el área de almacenamiento de la empresa, factor que conllevó a implementar alternativas que mitigarán y dieran solución a la problemática, además que indicó la necesidad de inspeccionar si las acciones que se estaban implementado eran suficientes para los requerimientos de los productos.

Durante el mes de noviembre al igual que en el mes de octubre los programas de manejo de residuos sólidos y abastecimiento de agua contaban con un cumplimiento del 100%, el programa de control de plagas en este mes implemento algunas actividades complementarias para efectuar la erradicación de la plaga presentada en el mes anterior y continuo con sus actividades de control preventivo con lo cual obtuvo un cumplimiento del 90%. El programa

de limpieza y desinfección para este mes presento una disminución del porcentaje de cumplimiento obteniendo para dicho mes de un 82%, la causa identificada del incumplimiento radica nuevamente en la inadecuada practica de los operarios en las actividades de limpieza y desinfección, debido a que no realizan los proceso con los utensilios dispuestos para la misma e incumplen con los POES establecidos para dichos procesos.

5.3.DIAGNÓSTICO DE LA VERIFICACIÓN

En la figura 6 se pueden observar los porcentajes de cumplimiento de forma global para cada uno de los programas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. Son los programas de limpieza y desinfección y control de plagas los que presentan variación con un porcentaje de cumplimiento del 82% y 90% respectivamente a los programas de abastecimiento de agua y manejo de residuos sólidos que presentan un cumplimiento del 100%. Los factores que han tenido incidencia en esta variación están directamente relacionados con errores del talento humano para el programa de limpieza y desinfección e ineficiencia de las actividades de control de plagas efectuados en dicho programa.



Figura 6. Indicador de cumplimiento global para cada uno de los programas durante los tres meses de verificación.

5.3.1. Estrategias para dar cumplimiento a los requisitos aplicados para cada programa y contar con una implementación adecuada del plan de saneamiento

Teniendo en consideración que las causales del incumplimiento en el programa de limpieza y desinfección son por acciones de los operarios de la empresa, entre las labores que se pueden implementar como alternativas de mejora son:

5.3.1.1. Sistemas de capacitación frecuente.

Diseñar un plan de capacitación constante que complemente el programa de capacitación ya estructurado con el cual se fomente y concientice al trabajador de la importancia de realizar adecuadamente las actividades de limpieza y desinfección implementado el debido uso de los utensilios asignados para ello.

Incluir en el plan de capacitaciones alternativo el énfasis en la importancia de realizar las actividades establecidas para los parámetros de los POES, debido a que la estructura de estos contempla los requerimientos del proceso y su diseño está encaminado a cumplir con los requisitos higiénicos sanitarios.

Dirigir y garantizar que están capacitaciones sean recibidas por el personal nuevo que se incorpore a la empresa, con esta acción se mitigan los riesgos o probabilidades de incidir en el incumplimiento de los parámetros establecidos y que se ponga en riesgo la inocuidad del producto.

5.3.1.2. Auditorías a proveedores.

Debido a las problemáticas presentadas con el programa de control de plagas se hace necesario identificar la efectividad de los procedimientos que se están llevando en este programa. Al realizar auditorías se evalúan las acciones que son llevadas a cabo y se logra medir e identificar en grado de eficacia que estas están generando.

6. APORTES DEL ESTUDIANTE A LA EMPRESA

1. Reconocida la ausencia de indicadores de efectividad de cada uno de los programas, los cuales tiene como finalidad exponer le garantía de cumplimiento de los parámetros designados para cada programa, así como la madurez y efectividad del mismo. Fue realizado el diseño e implementación de dichos indicadores, estos contaron con su inclusión en la estructura de cada programa como “Históricos” los cuales albergan la información de seguimiento de los últimos 4 meses y una escala grafica representativa de los datos que son consignados en cada uno de los formatos de verificación.
2. Se diseñó e implemento el formato Pre-Operacional de Equipos, la información que allí se consigna aborda una inspección a las condiciones operativas de los equipos que interviene en los procesos productivos de la línea de condimentos. Este formato fue incluido al programa de mantenimiento y calibración de Equipos.
3. Una vez identificadas las causas que estaban generando el incumplimiento del programa de limpieza y desinfección, se realizó el diseño de las capacitaciones y la socialización de las mismas al personal manipulador de alimentos que interviene de forma directa en la línea productiva de condimentos, con la finalidad de promover en ellos las buenas practicas operativas que permitan efectuar de forma adecuada las acciones de limpieza y desinfección.
4. Con la información recolectada de la auditoria, donde se identifica falencias en los sistemas de almacenamiento del producto terminado, fue estructurado y diseñado un programa de almacenamiento bajo el sistema “First In, First Out” también conocido como sistema FIFO, en él se abordó reubicación de productos, asignación de espacios, adecuación de condiciones

de almacenamiento con uso de canastillas, identificación de productos y un formato de seguimiento para implementarse una vez al mes complementario a la jornada de inventario donde se logra la semaforización de los mismos, con lo cual se tiene mayor claridad de los productos que están en fase crítica (vencimiento menor o igual a 3 meses) en fase intermedia (Vencimiento en un periodo mayor a 3 meses y menor o igual a 6) y en fase optima (Vencimiento en un periodo de mayor o igual a 12 meses)

5. Fue diseñado e implementado un sistema de seguimiento para el control y uso de las etiquetas de los productos de la línea de condimentos. La razón por la cual se implementa el sistema de seguimiento radica en que no se contaba con dicho sistema o mecanismo de control y el registro y uso del mismo no se encontraba a cargo de un área o persona, generando desperdicio del material y uso inadecuado del mismo.

6. Al plan de muestras de laboratorio se le realizó la inclusión de una escala colorimétrica para cada tipo de producto, con la introducción de esta prueba se logró efectuar un seguimiento a la calidad y condiciones de los productos a partir de un juicio emitido mediante observación, designado esta prueba como cualitativa y cuyo resultado sería respaldo para el certificado de calidad emitido por la empresa.

7. CONCLUSIONES

En la línea de condimentos de la empresa ALDECAR S.A.S. se cuenta con la documentación de los programas que conforman el plan. Sin embargo, se evidenció que se requiere documentar los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) para el programa de limpieza y desinfección. Al igual que las fichas técnicas de los materiales usado para los procesos del programa de control de plagas, así como la identificación y distribución del sistema de agua. Del mismo modo todos los programas deben incluir indicadores de efectividad con los cuales se evidencia la madurez, efectividad y control del plan.

El plan de saneamiento básico de la empresa ALDECAR S.A.S de la línea de condimentos inicialmente cumplía con un 78% en el programa de limpieza y desinfección y un cumplimiento del 100% para los programas de control de plagas, manejo de residuos sólidos y abastecimiento de agua. Durante proceso de verificación y las actividades que se ejecutaron en el mismos los porcentajes de cumplimiento con los que finalizaron los programas fueron 100% para manejo de residuos sólidos y abastecimiento de agua potable, 90 % para el programa de control de plagas y 82% para el programa de limpieza y desinfección

El diagnostico final establece que la línea de condimentos de la empresa ALDECAR S.A.S cumple en 82% para el programa de limpieza y desinfección 90% y 100% respectivamente para los programas de manejo de residuos sólidos y abastecimiento de agua. Se identifica que los factores causales del incumplimiento vienen generados por el personal y los proveedores. Para los cuales se establece como medidas correctivas la capacitación constante del personal y a la ejecución de auditorías a proveedores.

8. RECOMENDACIONES

Un plan integrado de plagas y roedores se debe ejecutar de manera preventiva, esto con el fin de evitar el problema al máximo y no tener que recurrir a tratamientos más agresivos como los tratamientos químicos, se puede llevar a cabo mediante un buen saneamiento, una buena inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia o control. Para ello debe considerarse la ejecución de la *Matriz de Severidad y Probabilidad de Plagas* de frecuencia establecer la frecuencia de las actividades del control de plagas preventivo con el fin de garantizar la ausencia de contaminación química, física o biológica por plaguicidas y plagas respectivamente en la industria de alimentos.

Los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento nos brindan la garantía de que se ejercen actividades que contribuyen al saneamiento en una cadena productiva, su principal función es la prevenir la contaminación del alimento garantizando la calidad e inocuidad, por tal razón se le sugiere a la empresa incorporar POES como herramienta de saneamiento antes y durante el proceso productivo, debido a que no lo presentan y esto puede ser un factor contributivo a posibles mecanismos de contaminación.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Codex Alimentarius: Food quality and safety standars for international trade. En: Revista científica y técnica OIE, Vol. 16. (1997); Pág. 313-321.

Castillo, S. (2016). *FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER: INGENIERO MECÁNICO IDENTIFICAR LA CRITICIDAD DE EQUIPOS PARA MEJORAR EL CIRCUITO MOLIENDA EN LA PLANTA CONCENTRADORA CÍA. MINERA ANTAMINA.*

Marcela, R., Cuellar, V., & De Cali, S. (2004). *IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA. AREA: ALIMENTOS EN CONSERVA FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE INGENIERIA DE PRODUCCIÓN.*

Ríos, C., Asesora, A., Lucia, M., & Restrepo, E. (2015). *Trabajo de grado para optar el título de Ingeniera de Alimentos.*

Castillo, S. (2016). *FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER: INGENIERO MECÁNICO IDENTIFICAR LA CRITICIDAD DE EQUIPOS PARA MEJORAR EL CIRCUITO MOLIENDA EN LA PLANTA CONCENTRADORA CÍA. MINERA ANTAMINA.*