

**Propuesta de Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa El
Molino del Artesano de Bucaramanga - Santander.**

Yezica Katherine Rondón Obregón

**Trabajo de Grado para optar por el título de
Productor Agroindustrial**

Director

Liliana Gertrudis Castaño

Ingeniera Agroindustrial

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Producción Agroindustrial

Bucaramanga

2.020

Agradecimientos

A Dios, por todas las bendiciones, lecciones y oportunidades brindadas a lo largo de mi vida en los momentos indicados.

A mis padres, mi hija, mis hermanos y mi pareja por ser mis motivadores incondicionales y mi fuente inagotable de inspiración en este largo recorrido.

A la Universidad Industrial de Santander, por poder terminar satisfactoriamente esta meta personal siendo parte de esta grandiosa institución.

A los docentes y formadores, personas de gran calidad humana y profesional que me ayudaron a culminar con sacrificio y dedicación este trabajo de grado.

Tabla de Contenidos

	Pág.
1. Introducción	14
2. Antecedentes de la empresa	15
3. Justificación	17
4. Identificación y priorización de problemas.....	17
5. Objetivo general y específicos	19
5.1 Objetivo general.....	19
5.2 Objetivos específicos	19
6. Marco de referencia	19
6.1 Marco teórico.....	20
6.1.1 Riesgos de contaminación de los alimentos.....	20
6.1.2 Contaminación directa e indirecta de los alimentos.	21
6.1.3 Microorganismos que afectan a los alimentos: efecto en la salubridad humana.	23
6.1.4 Los Riesgos Parasitarios.	24
6.1.5 Higiene alimentaria.....	24
6.1.6 Aspectos generales que rigen las Buenas Prácticas de Manufactura.....	25
7. Marco legal.	25
7.1 Resolución 2674 de 2013.....	25
7.2 Decreto 3075 de 1997.	26
7.3 Artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012.....	26
7.4 Otras Normas	26
8. Metodología.....	27

8.1 Elaboración del Diagnóstico higiénico sanitario.	28
8.1.1 Criterios de valoración de cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura.....	28
8.2 Elaboración del Perfil Sanitario y análisis de resultados.	29
8.3 Diseño de estrategias a implementar en El Molino del Artesano.	29
9. Resultados.....	30
9.1 Diagnóstico Higiénico sanitario:.....	30
9.2 Perfil Sanitario y Análisis del diagnóstico:.....	38
9.2.1 Perfil Sanitario de la empresa El Molino del Artesano.....	38
9.2.2 Análisis del diagnóstico.	40
9.3 Estrategias y programas a implementar en la empresa El Molino del Artesano.	41
9.3.1 Mejoramiento del aspecto edificación e instalaciones:.....	41
9.3.2 Programas de capacitación para el mejoramiento de higiene personal y manipulación de alimentos.	42
9.3.3 Estrategia para el mejoramiento de los Requisitos higiénicos de fabricación.	43
9.3.4 Aseguramiento y control de la calidad e Inocuidad.....	45
9.3.5 Plan de Saneamiento.	48
10. Conclusiones.....	49
11. Recomendaciones.	50
12. Referencias Bibliográficas.....	51
13. Apéndices.....	54

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1: Criterios aplicados en la lista de inspección.	28
Tabla 2: Resultado Total de la inspección.	29
Tabla 3: Situación general actual de la empresa frente a las buenas prácticas de manufactura. ..	30
Tabla 4: Porcentaje de cumplimiento de la resolución 2674 de 2.013.	38

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1: Representación gráfica de cumplimiento para cada capítulo de la resolución 2674 de 2.013.....	39
Figura 2: Estantería para alimentos.....	44
Figura 3: Pallets para alimentos.....	44
Figura 4: Contenedores plásticos para alimentos.....	44

Glosario

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

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

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

AMBIENTE: cualquier 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.

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE: por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y

adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA: son los principios básicos y 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.

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

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

DISEÑO SANITARIO: es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

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.

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

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

INFESTACION: es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

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

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

INOCUIDAD: la inocuidad de los alimentos es la ausencia, o niveles seguros y aceptables, de peligro en los alimentos que pueden dañar la salud de los consumidores. Los peligros transmitidos por los alimentos pueden ser de naturaleza microbiológica, química o física y con frecuencia son invisibles a simple vista, bacterias, virus o residuos de pesticidas son algunos ejemplos.

La inocuidad de los alimentos tiene un papel fundamental para garantizar alimentos seguros en cada etapa de la cadena alimentaria, desde la producción hasta la cosecha, el procesamiento, el almacenamiento, la distribución, hasta la preparación y el consumo.

INSUMO: comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS: es toda persona que por su actividad laboral tiene contacto directo con los alimentos durante cualquiera de sus fases desde que se recibe hasta que llega al consumidor final, esto es durante: su preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

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.

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

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

(Presidencia República de Colombia, 1997)

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA EL MOLINO DEL ARTESANO DE BUCARAMANGA- SANTANDER.*

AUTOR: YEZICA KATHERINE RONDON OBREGON.**
IPRED- PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR: LILIANA GERTRUDIS CASTAÑO.

PALABRAS CLAVE: Alimentos, Inocuidad, BPM, Sanitario.

Resumen

Para introducir a la empresa panadera El Molino del Artesano dentro de la normatividad exigida por el INVIMA en la inocuidad de los alimentos, se elaboró una propuesta de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, la cual incluyó una evaluación y diagnóstico de la situación actual de la panadería frente a la Resolución 2674 del 2013 y el decreto 3075 de 1997; posteriormente se hizo una identificación de oportunidades de mejora con base en el análisis del perfil sanitario y los resultados del diagnóstico y por último se diseñó la propuesta de las estrategias a ejecutar que incluyen definición de áreas de trabajo; formatos de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos; preparación de suministros; formatos de producción; procedimientos de empacado, almacenamiento y embalaje de producto terminado con su respectivo formato; plan de gestión ambiental; protocolo de limpieza y desinfección con formatos de verificación; y programa de capacitación para una futura implementación con miras a la obtención de una Notificación Sanitaria ya que será indispensable para su permanencia en el mercado. Esta propuesta también contiene a su vez el diseño, ejecución y evaluación de los programas sanitarios pertinentes, los planes de capacitación dirigidos al personal que labora dentro de la empresa y las recomendaciones puntuales para que pueda efectuar satisfactoriamente con las normas higiénico-sanitarias de obligatorio cumplimiento.

*Trabajo de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Producción Agroindustrial. Director: Liliana Gertrudis Castaño, Ingeniera Agroindustrial.

TITLE: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES FOR THE COMPANY EL MOLINO DEL ARTESANO DE BUCARAMANGA-SANTANDER.*
AUTHOR: YEZICA KATHERINE RONDON OBREGON.**
IPRED- AGROINDUSTRIAL PRODUCTION
DIRECTOR: LILIANA GERTRUDIS CASTAÑO.

KEY WORDS: Food, Safety, BPM, Sanitary.

Abstrac:

To introduce the bakery company El Molino del Artesano within the regulations required by INVIMA for food safety, a proposal for the implementation of Good Manufacturing Practices was prepared, which included an evaluation and diagnosis of the current situation of the bakery against Resolution 2674 of 2013 and decree 3075 of 1997; Subsequently, an identification of improvement opportunities was made based on the analysis of the health profile and the results of the diagnosis, and finally the proposal of the strategies to be executed that include definition of work areas was designed; formats for receiving and storing raw materials and supplies; supply preparation; production formats; packaging, storage and packaging procedures for finished products with their respective format; environmental management plan; cleaning and disinfection protocol with verification formats; and training program for future implementation with a view to obtaining a Sanitary Notification as it will be indispensable for its permanence in the market. This proposal also contains, in turn, the design, execution and evaluation of the pertinent health programs, the training plans aimed at the personnel working within the company and the specific recommendations so that it can satisfactorily carry out the hygienic-sanitary regulations that are mandatory.

*Degree work

** Institute of Regional Projection and Distance Education. Agroindustrial Production. Director: Liliana Gertrudis Castaño, Agroindustrial Engineer.

1. Introducción

La transmisión de enfermedades por contaminación en los alimentos es un factor de alto riesgo para la salud pública según el Ministerio de Salud y Protección Social (Intedya. 2.016). Por este motivo, se entiende que cualquier empresa que se dedique al sector de la industria alimentaria debe asegurar y garantizar productos aptos y seguros para el consumo humano. Sin embargo, para que esto suceda se debe cumplir con una serie de requisitos básicos establecidos y denominados Buenas Prácticas de Manufactura que propenden la reducción del riesgo de contaminación de los alimentos en todo el territorio nacional y se encuentran establecidas bajo el decreto 3075 de 1997 y la Resolución 2674 de 2.013.

El sector Panadero en Colombia según informe de Sectorial. (2.016), es una agremiación creciente que en su mayoría está compuesta por personas con nivel básico de educación y con conocimientos empíricos del oficio. Es por esto que en su gran mayoría las panaderías carecen de estructuras y modelos de negocio eficientes que garanticen a lo largo del tiempo no solo su permanencia sino su expansión.

La falta de buenos procedimientos en la elaboración de los productos de panadería artesanal en El Molino del Artesano conlleva a que los niveles de producción se vean limitados por la pérdida o contaminación de producto final, que terminan por frenar el proceso de ventas las cuales se ven limitadas al menudeo y en pequeños volúmenes.

El presente proyecto se presenta con el fin de desarrollar una propuesta de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa panadera El Molino del Artesano, para

posteriormente poder llevar a cabo las remodelaciones y modificaciones en procesos que se deben tener para mejorar y asegurar el desarrollo integral de la misma.

El alcance de este proyecto apunta hacia el cumplimiento normativo de las nociones básicas de salubridad en la empresa El Molino del Artesano, que redundan en su beneficio; y así mismo abarca a los consumidores de estratos 3 en adelante del municipio de Bucaramanga y su área metropolitana y a el potencial de clientes que atraería la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura al impactar de manera positiva en la calidad higiénica de los productos de panadería y pastelería ofertados.

2. Antecedentes de la empresa

Origen.

El Molino del Artesano es una empresa de Panadería Artesanal ubicada en Bucaramanga, que inició sus labores en diciembre del año 2017 de manera informal como empresa familiar brindando una propuesta de panadería saludable, funcional y de excelente calidad; gracias a la constancia y trabajo duro logró formalizarse y cuenta ahora con clientes selectos que incentivan la innovación y el entusiasmo por este arte.

Productos iniciales.

Inicialmente se abrió tienda física en donde se ofrecía en vitrina una amplia variedad de productos desde panadería, pastelería y pizzería artesanal, pero que no mostraban un concepto

claro de alimento saludable, ya que, por ser un concepto nuevo de panadería, educar al cliente en cuanto a la manera de consumir y conservar el producto fue una tarea ardua y para hacerla más fácil se elaboraban panes aliñados y de corte europeo.

Productos actuales.

Actualmente la empresa ya definió su línea de producción Saludable empleando productos más naturales, evitando las materias primas refinadas para garantizar la entrega de panes funcionales, sanos sin el uso de conservantes artificiales y con un mayor nivel nutritivo para el cliente final que busca cuidar su alimentación sin sacrificar la calidad y el sabor. La manera de comercialización se realiza por tienda virtual despachando por encargo a clientes particulares y a clientes mayoristas.

Legalización.

Constituida legalmente mediante Cámara de Comercio desde el 8 de agosto del año 2.018, y cuya representante legal es la Señorita Yezica Mayerly Rondón Obregón con el Nit.1098.767.629-1

Ubicación.

La empresa se encuentra ubicada en la Cll 89ª #17c -53 en el barrio San Luis de Bucaramanga sobre una calle peatonal, rodeada de casas residenciales, micro mercados, y cerca de una fábrica de arepas. Funciona como punto de fábrica sin vitrina al público.

3. Justificación

En los últimos diez años se han registrado brotes de enfermedades graves transmitidas por los alimentos en todos los continentes según datos de la Organización Mundial de la Salud, (2019) a menudo amplificadas por la globalización del comercio. La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la responsabilidad recae principalmente en el productor.

Por ello, es necesario implementar herramientas de control que aseguren la comercialización de un producto con garantía de calidad e inocuidad como lo son las Buenas Prácticas de Manufactura, y que encaminen al sector panadero artesanal a actuar de forma responsable con sus consumidores. Así pues, basado en técnicas ancestrales como es el caso del uso de la masa madre, pero enfocado a su vez en la aplicación de tecnologías y normativas legales sanitarias que permitan elaborar productos más saludables para paladares exigentes, se puede llegar a una mejora progresiva de esta industria.

Esta propuesta traería para la empresa El Molino del Artesano beneficios comerciales de gran importancia optimizando la inocuidad de sus productos para que pueda cumplir con la norma sanitaria vigilada y controlada por el INVIMA, y que a su vez pueda expandir y promocionar la apertura de nuevos mercados de distribución a nivel regional proyectando así un crecimiento continuo.

4. Identificación y priorización de problemas

Actualmente la empresa El Molino del Artesano no cuenta con la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura ya que existen falencias en cuanto a infraestructura y procesos de elaboración de los productos de panadería artesanal. Esto puede traer como consecuencia la limitación al alcance de nuevos mercados y su desarrollo aumentando el desperdicio tanto de materias primas, como manejo de equipos y maquinaria, mano de obra y calidad de los productos que se ofrecen al mercado.

A su vez al ser una empresa en la que se manipulan alimentos son de vital importancia, ya que se encuentra reglamentado y supervisado por el INVIMA que todo tipo de empresa que fabrique o elabore y comercialice alimentos para consumo humano debe tener un detallado seguimiento de todas y cada una de las transformaciones de los insumos hasta llegar al consumidor, dado el caso de alguna eventualidad por intoxicación, acarreado con ello desde sanciones, cierre de la fábrica e incluso pleitos de tipo penal.

5. Objetivo general y específicos

5.1 Objetivo general

Elaborar la propuesta de implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa El Molino del Artesano en el municipio de Bucaramanga- Santander.

5.2 Objetivos específicos

- Evaluar la situación actual higiénico sanitaria de la empresa El Molino del Artesano mediante un diagnóstico basado en la resolución 2674 de 2013.
- Elaborar el perfil sanitario para la identificación de las oportunidades de mejora en la empresa El Molino del Artesano.
- Proponer las estrategias necesarias para la implementación, seguimiento y control de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa El Molino del Artesano.

6. Marco de referencia

6.1 Marco teórico.

6.1.1 Riesgos de contaminación de los alimentos.

Riesgo es la contingencia o probabilidad de que ocurra un daño o eventualidad *inminente* de que ocurra un mal. La contaminación de los alimentos consiste en la presencia en éstos y otros productos relacionados, de sustancias ajenas es decir que no sean propias originalmente del producto. En el caso específico (el de la Inocuidad de los Alimentos), el daño o el mal están vinculados con el perjuicio que pueda ocurrirle a los consumidores (en su salud o aún en su vida).

La probabilidad de que un agente contaminante pueda estar en contacto con un alimento causando daño a la salud se le considera un riesgo. Los contaminantes que puedan incorporarse desde una materia prima al proceso productivo, son considerados un peligro, por lo cual se deben tomar medidas preventivas.

La materia extraña es otro factor y/o peligro para los alimentos, esto es cualquier objeto o materia ajena al producto, estos son un gran riesgo ya que podría causar alteraciones y tasas de enfermedades puesto que se desconoce los contaminantes que podría traer, además de que causa mal aspecto al producto, y para el consumidor encontrarse con esta materia es desagradable y genera gran desconfianza. (Kevin, Sarahi, Belem, Gustavo, & Jadelin, 2012).

6.1.2 Contaminación directa e indirecta de los alimentos.

No se debe subestimar el efecto de la contaminación ambiental en los alimentos consumidos, puesto que se sabe a ciencia cierta que la gran mayoría de las alteraciones de alimentos tienen su origen en la contaminación directa o indirecta del ambiente.

La contaminación directa de los alimentos puede suceder por el ingreso de materias primas procedentes de animales enfermos o portadores sanos (Carnes, lácteos, huevos, etc.); por el ingreso de micro gotas respiratorias del personal manipulador y/o por microorganismos provenientes del tracto digestivo de animales sacrificados o de tierras de cultivo. La contaminación Indirecta sucede por el arrastre del viento con carga de excretas, residuos, y presencia de roedores, insectos o animales domésticos, así mismo por emplear utensilios y/o equipos sucios y/o contaminados en industrias, comercios o expendios de comidas. También por el uso de agua residual no tratada para riego o de baja calidad potable; por contacto con alimentos contaminados, malas condiciones de transporte, almacenaje y/o malas prácticas de manipulación.

Los contaminantes de los alimentos pueden pertenecer a dos grandes grupos o categorías: *bióticos* y *abióticos*.

Biótico hace referencia a seres vivos sobre todo a microorganismos (bacterias y virus) y parásitos. Con frecuencia, la contaminación biótica (bacteriana) de los alimentos es la principal causa de problemas de salud en relación con el consumo de alimentos.

Abióticos se designa a aquellas sustancias químicas que pueden incorporarse accidentalmente en los alimentos y cuya presencia provoca normalmente efectos no deseados en el consumidor. Esta contaminación puede ser o no de origen

medioambiental, a pesar de que, como se verá posteriormente, las fronteras son difusas en algunos casos. (Schinitman, 2005).

Los contaminantes abióticos según (SCRIB, 2016) se dividen en:

“Origen (elemento): Mineral: Plomo, Mercurio y Cadmio. Compuestos Orgánicos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).bifenilos policlorados (PCB), Dioxinas y benzofuranos, plaguicidas organohalogenados. Radiactivos: Yodo131, Cesio137 y Estroncio90”.

Para poder identificar los contaminantes externos de los posibles componentes internos de los alimentos, se debe resaltar su particularidad de incorporarse en ellos de forma accidental, esto facilita diferenciarlos de tóxicos naturales vegetales y también de los aditivos alimentarios que, pese a la creencia popular, no son contaminantes, ni entrañan riesgos para el consumidor tal como lo afirman Kevin, Sarahi, Belem, Gustavo, & Jadelin, (2012).

En relación con los productos, según Kevin, Sarahi, Belem, Gustavo, & Jadelin, (2012) se suele clasificar los riesgos de contaminación en los siguientes:

Riesgos biológicos, transmitidos por microorganismos.

Riesgos químicos, provocados por contaminantes naturales o añadidos

Riesgos físicos, por la intrusión de materiales extraños. (párr. 13)

6.1.3 Microorganismos que afectan a los alimentos: efecto en la salubridad humana.

Las consecuencias de contaminación bacteriana de alimentos más comunes son la: gastroenteritis, diarreas, molestias gastrointestinales, etc.

Por orden de importancia, en artículo difundido por American Academy of Pediatrics, (2015). las salmonelosis son la principal causa de problemas alimentarios, seguidas por los trastornos provocados por los estafilococos y los clostridios. Su presencia en alimentos puede evitarse aplicando medidas higiénicas conocidas y relativamente sencillas. Una vez en los alimentos, existen tratamientos que permiten su destrucción o inactivación.

En el blog sobre riesgos de contaminación y medidas preventivas Kevin, Sarahi, Belem, Gustavo, & Jadelin, (2012). Dicen que a los microorganismos:

Se les puede agrupar de la siguiente manera:

- Las bacterias patogénicas.
- Las levaduras adversas.
- Los hongos capaces de producir toxinas.
- Los parásitos que proliferan en un huésped.
- Los virus vinculados a productos crudos.

Una gran variedad de patógenos bacterianos pueden encontrarse en el medio ambiente, y llegar al consumidor por diferentes vías.

Algunos como la salmonella, la shiguella, la escherichia coli, o especies de lacampylobacter, se localizan en los intestinos de los animales y de las personas. Otros

como el clostridiumbotulinum, el bacillus cereus y la listeriamonocytogenes, se encuentran en el suelo. (párr.14, 15)

6.1.4 Los Riesgos Parasitarios.

Muchas de las enfermedades parasitarias se contagian por el consumo de alimentos y agua contaminados, en su mayoría provenientes de establecimientos en condiciones higiénicas y sanitarias no adecuadas, así Kevin, Sarahi, Belem, Gustavo, & Jadelin, (2012) infieren que:

A través del agua contaminada con excrementos, los parásitos transitan de un huésped a otro hasta llegar a las personas. Generalmente esa vía corresponde a los animales en el campo que resultan contaminados con parásitos, y que a través de la materia fecal pueden llegar a los humanos, e infectarlos, vía la ingesta de productos crudos.

También a través de ingerir productos crudos, las personas pueden infectarse con virus. Estos no requieren de células vivas para reproducirse, pero generalmente los productos frescos pueden contaminarse por contacto con el agua o con personas infectadas. (párr.24)

6.1.5 Higiene alimentaria.

“Es el conjunto de medidas necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos desde “la granja a la mesa”, es decir, desde que se obtienen hasta que llegan al consumidor final”. (Coformación, 2019)

Una correcta higiene y manipulación de los alimentos pueden evitar las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) que son producidas por consumir alimentos contaminados, por

tanto la higiene alimentaria conlleva no sólo a una buena reputación de la empresa, la satisfacción del cliente, sino también a evitar posibles sanciones por parte de las autoridades sanitarias.

6.1.6 Aspectos generales que rigen las Buenas Prácticas de Manufactura.

Se encuentran contemplados dentro de la Resolución 2674 de 2.013 que se definen en 8 capítulos así: “edificación e instalaciones; equipos y utensilios; personal manipulador de alimentos; requisitos higiénicos de fabricación; aseguramiento y control de la calidad e inocuidad; saneamiento; almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos; restaurantes y establecimientos gastronómicos” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

7. Marco legal.

7.1 Resolución 2674 de 2013.

La presente resolución tiene por objeto según Ministerio de Salud y Protección Social, (2013) 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 registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

7.2 Decreto 3075 de 1997.

Se define como: 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 minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción. (Presidencia República de Colombia, 1997)

7.3 Artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012.

Este artículo establece según Departamento Administrativo de la Función Pública, (2012) que “los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social”.

7.4 Otras Normas

Norma NTC 1363 de 2017: Esta norma establece los requisitos de calidad y métodos de ensayo para el pan envasado (empacado) para consumo directo. Es regulada por el ICONTEC que es un organismo nacional de normalización de carácter privado. En ella se determinan los requisitos generales para el uso de ingredientes, aditivos permitidos, características del agua utilizada, aspectos fisicoquímicos, microbiológicos, de pH, contenido de sal y nivel de contaminación (física, química y biológica) de los productos de panificación incluyendo el rotulado y el envase. (ICONTEC, 2017).

Resolución 5109 de 2005. Etiquetado y Rotulado de alimentos. La presente resolución según el Ministerio de la Protección Social, (2005):

Tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano envasados o empacados, así como los de las materias primas para alimentos, con el fin de proporcionar al consumidor una información sobre el producto lo suficientemente clara y comprensible que no induzca a engaño o confusión y que permita efectuar una elección informada.

Campo de aplicación: Las disposiciones de que trata la presente resolución aplican a los rótulos o etiquetas con los que se comercialicen los alimentos para consumo humano envasados o empacados, así como los de las materias primas para alimentos, bien sean productos nacionales e importados que se comercialicen en el territorio nacional, cuyas partidas arancelarias serán las correspondientes a los productos alimenticios para consumo humano envasados o empacados. (p. 2)

8. Metodología.

Según la naturaleza del estudio se empleó una investigación del tipo Descriptiva y Propositiva, que se desarrolló dentro de las instalaciones de la panadería artesanal El Molino del Artesano en tres fases: Diagnóstico higiénico sanitario; Perfil sanitario y análisis de resultados; Diseño de estrategias a implementar.

El instrumento que se usó en el primer objetivo para la recolección de la información fue la observación directa y lista de chequeo. Para el segundo objetivo se emplearon tablas y gráficas para obtener datos cuantitativos y analizar el perfil sanitario de la empresa. Por último para el tercer objetivo se usaron tablas, figuras y revisión de fuente bibliográfica (Resolución 2674 de 2.013) para diseñar la propuesta de las estrategias a implementar para corregir las falencias detectadas en los resultados del análisis del perfil sanitario.

8.1 Elaboración del Diagnóstico higiénico sanitario.

El diagnóstico se realizó por medio de una inspección visual general, evaluando las condiciones actuales de las instalaciones, equipos, utensilios de la planta y así mismo de los manipuladores de alimentos y situación higiénica según lista de chequeo tomada del formato F16 del Invima (Apéndice A) según resolución 2674 de 2.013 en la que se verificó cada ítem de cada capítulo normativo de las Buenas Prácticas de Manufactura.

8.1.1 Criterios de valoración de cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura

Luego observar cada ítem del formato F16, se realizó la valoración de cumplimiento de cada uno de los mismos, según lineamientos establecidos por el Invima:

Tabla 1: *Criterios aplicados en la lista de inspección.*

<i>Puntaje</i>	<i>Criterio</i>
2	Si da cumplimiento total al parámetro
1	Se da cumplimiento parcial o con observaciones al parámetro (cumplimiento sobre 60% del parámetro)
0	No cumple el parámetro
NA	Cuando el parámetro no aplica, se consigna N/A, sin puntaje.

Nota. Adaptada de (SENA, 2014)

8.2 Elaboración del Perfil Sanitario y análisis de resultados.

Para obtener el perfil sanitario se sumaron los resultados arrojados por el diagnóstico (puntajes entre 0,1 y 2) del formato F16 y se calculó el porcentaje de conformidad para cada uno de los capítulos descritos, identificando las falencias o fortalezas de la empresa frente a los mismos, para a continuación determinar según el porcentaje arrojado si Cumple o no cumple según lineamiento establecido así:

Tabla 2: Resultado Total de la inspección.

<i>Porcentaje Obtenido</i>	<i>Puntaje</i>	<i>%</i>	<i>Resultado</i>
80% a 100%	Cumple con Buenas Practicas de Manufacturas		
0 a 79%	No cumple con las Buenas Prácticas de Manufactura		
NA	No Aplica. No tiene puntaje	NA	

Nota. Adaptado de (SENA, 2014)

Para realizar el análisis de los resultados se usaron tablas y gráficos en donde se pudo representar de manera más evidente en qué capítulo se encontraron mayores deficiencias.

8.3 Diseño de estrategias a implementar en El Molino del Artesano.

El diseño de las estrategias se desarrolló bajo los parámetros contemplados en la Resolución 2674 de 2.013. Elaborando para ello la documentación necesaria para efectuar los planes, controles, programas de capacitación y evaluaciones respectivas para cada uno de los aspectos a mejorar de los capítulos de la norma en los cuales se encontraron deficiencias en el análisis del diagnóstico.

9. Resultados

En este punto se plasman los resultados obtenidos de la realización de cada una de las actividades contempladas en la metodología de cada uno de los objetivos específicos del presente trabajo.

9.1 Diagnóstico Higiénico sanitario:

En la siguiente tabla se relaciona las apreciaciones observadas sobre el estado actual de la infraestructura, equipos, utensilios y sus respectivas evidencias fotográficas de la empresa, clasificado de acuerdo con los aspectos relacionados en las Buenas prácticas de manufactura.

Tabla 3: *Situación general actual de la empresa frente a las buenas prácticas de manufactura.*

ASP. OBSERVADO:

ESTADO ACTUAL:

EVIDENCIA:

Edificación e instalaciones

* En cuanto a la localización y acceso a la panadería si cumple con la norma al estar situada en un barrio residencial con permiso del POT.

* En el diseño y construcción, no cumple al no tener entrada independiente de la panadería con la vivienda.



* Si posee una unidad sanitaria separada del área de trabajo y debidamente equipada con lavamanos aunque es de accionamiento manual.



*Las conexiones de gas y eléctricas son seguras, son revisadas periódicamente por las empresas públicas de servicios.



*No cumple en cuanto a pisos y drenajes ya que las tabletas son viejas y porosas.



*En cuanto a las paredes sólo están pintadas con pintura epóxica permitida por la norma en el área de producción. Pero en cuanto a las uniones pared- piso no son redondeadas. Posee un portón metálico que funciona como pared.



*En los techos también se encuentran pintados con el mismo tipo de pintura evitando condensación de vapor.



*En cuanto a ventanas y aberturas, se tiene una abertura al exterior que permite la salida del vapor pero no se encuentra recubierta con malla.



*En lo que a puertas respecta, tiene una sola puerta de acceso para la panadería y la vivienda.

Condiciones específicas de las áreas de elaboración

* Posee buena iluminación, y buena ventilación.

*No tienen zona de recepción, la zona de almacén de materias primas secas no cumple con el espacio ni estructura adecuada al estar situada bajo escaleras.



*La zona de elaboración aunque es pequeña está bien equipada con el horno, el mesón de trabajo, el escabiladero y las charolas.



*Si tienen zona de desechos retirada del área de trabajo pero no se separan los residuos orgánicos de los inorgánicos.



*Si tienen un espacio separado para las herramientas y materiales de limpieza, pero son compartidas para el aseo de la vivienda.



*No poseen zona de vestier para los trabajadores, se usa el baño para que se cambien.

*No poseen una zona definida para el empacado del producto, éste realiza en el mismo mesón de elaboración del producto.

Equipos y utensilios

*Todos los equipos de trabajo son de acero inoxidable y las latas y moldes son de aluminio, materiales permitidos por la norma. Se encuentran en excelentes condiciones.



*Si cumple con la norma en cuanto al uso de los utensilios de trabajo que son en acero inoxidable y silicona.



*Realizan limpieza diaria de todos los utensilios y superficies de trabajo con detergente en polvo, esponja y jabón desengrasante, pero estos implementos de aseo son de uso compartido con la vivienda.



Personal Manipulador de alimentos

*El personal cuenta con carné de manipulación de alimentos que deben renovar cada año. Pero no cuenta con plan de capacitación continuo en cuanto, ni avisos alusivos a las prácticas de higiene.

* Si cuentan con los implementos de higiene necesarios para la manipulación de alimentos tales como cofia, tapabocas, delantal y uniforme de color claro y limpio.



Requisitos higiénicos de fabricación

*En el ítem de almacenamiento no cumplen con la norma ya que no cuentan con los anaqueles o estantes necesarios para acopiar las materias primas, además de no cumplir con la inspección (verificación de fechas de vencimiento, pesaje) de la misma en el momento de la recepción.

*Al no poseer un buen almacenamiento no posee un control de primeras entradas – primeras salidas en cuanto a materias primas.



*Cuentan con una nevera para refrigerar las materias primas que así lo requieran como la Masa Madre, los quesos, arequipes, margarinas, frutas y vegetales que se requieran en la preparación de los distintos productos.



*Los recipientes usados para realizar las mezclas son de uso exclusivo para la panadería en material plástico, pero no especializado para alimentos.

*En el empackado del producto, no poseen un protocolo definido; después de horneado el pan se deja enfriar en el escabiladero y luego se lleva a una mesa de madera.



*En las operaciones de fabricación, siguen la norma al lavar utensilios y herramientas después de usarse diariamente, al igual que la limpieza de pisos también se realiza diariamente; la limpieza profunda del horno es cada 3 días.



*No cumple en la prevención de contaminación cruzada, ya que la empresa funciona en el mismo sitio de la vivienda sin una división apropiada.

Aseguramiento y control de calidad

*Si cumplen con las medidas de seguridad, poseen un extintor según la norma junto con un botiquín de primeros auxilios en caso de accidentes o incendio.



*No cumplen con la norma de control de calidad, pues no tienen definido un sistema de control desde la recepción de las materias primas hasta el producto final con soportes de muestras de laboratorios, que determinen el grado de inocuidad del producto.



Saneamiento

- *Poseen programa de control de plagas realizado por empresa avalada.
- *No poseen programa de desechos sólidos.
- *No poseen programa de agua potable.
- *No tienen programa de limpieza y desinfección de definido.



Almacenamiento, Distribución, transporte y comercialización

- * Si poseen un stand adecuado que cumple con la norma para almacenar el producto terminado protegiéndolo de agentes contaminantes.



- *El transporte de los productos se realiza en canastillas plásticas en buenas condiciones (las cuales se lavan cada 3 días) que evitan el deterioro del producto por golpes o aplastamiento.



9.2 Perfil Sanitario y Análisis del diagnóstico:

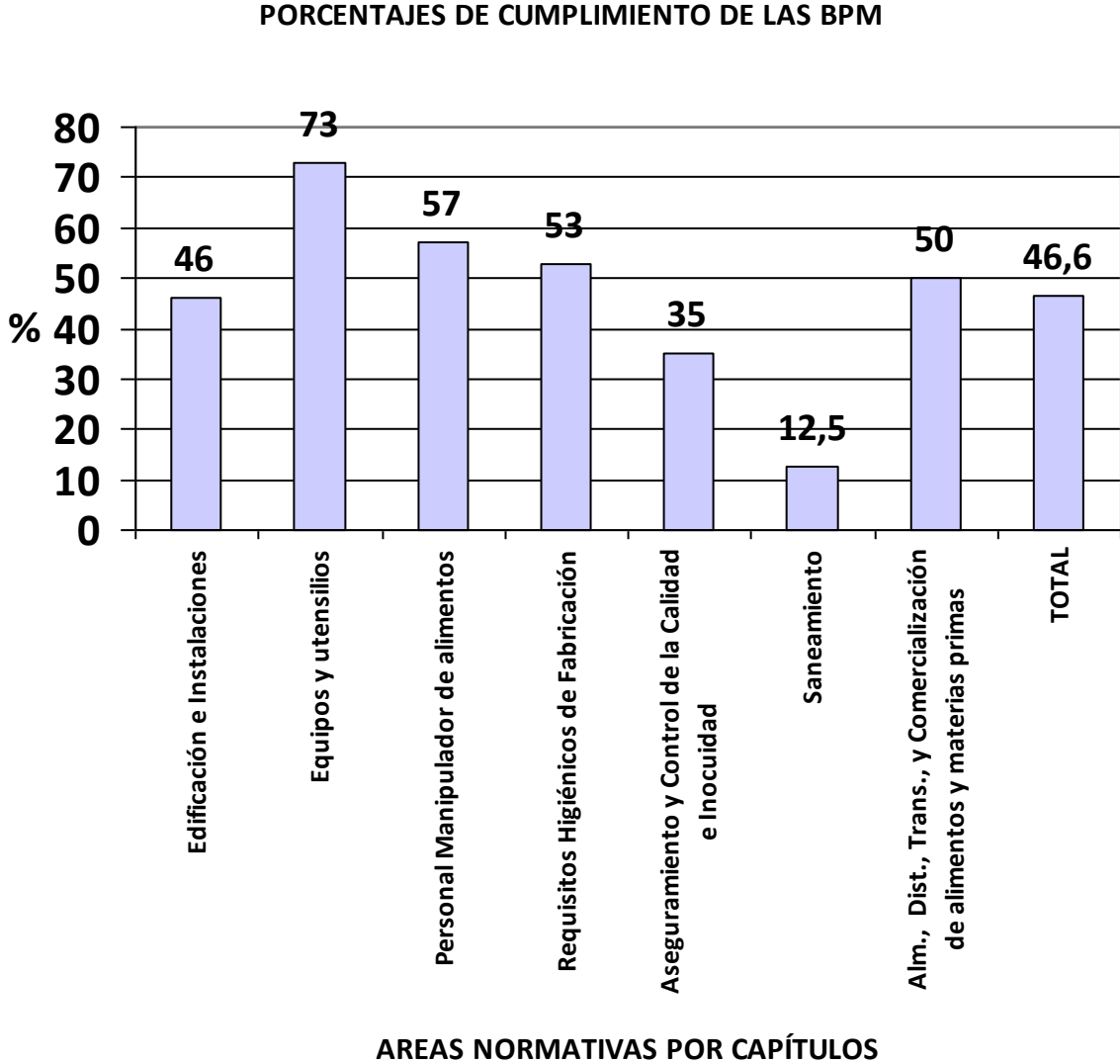
9.2.1 Perfil Sanitario de la empresa El Molino del Artesano.

A continuación se elaboró la Tabla 4, en la que se relaciona el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los capítulos contenidos en el formato F16 del Invima aplicado, sobre las buenas prácticas de manufactura, y que corresponden a la sumatoria de los puntajes (0,1 y 2) de cada ítem.

Tabla 4: Porcentaje de cumplimiento de la resolución 2674 de 2.013.

AREA NORMATIVA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
1. Edificación e Instalaciones	46 %
2. Equipos y Utensilios	73 %
3. Personal Manipulador de Alimentos	57 %
4. Requisitos Higiénicos de Fabricación	53 %
5. Aseguramiento y Control de la Calidad e Inocuidad	35 %
6.Saneamiento	12.5 %
7.Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización de alimentos y materias primas para alimentos	50 %
8. Restaurantes y establecimientos gastronómicos	No aplica
Porcentaje Total de Cumplimiento	46.6 %

Figura 1: Representación gráfica de cumplimiento para cada capítulo de la resolución 2674 de 2.013.



Así el perfil higiénico arrojó como resultado un porcentaje de cumplimiento general del 46.6%, teniendo como mayor falencia el aspecto de Saneamiento con un 12.5 %, seguido del Aseguramiento y control de la Calidad e Inocuidad con un 35%. Y el punto de mayor fortaleza se encontró en los Equipos y utensilios con un 73 % de cumplimiento.

9.2.2 Análisis del diagnóstico.

La panadería El Molino del Artesano, microempresa, ubicada en la Cll 89ª # 17c-53 del barrio San Luis de Bucaramanga-Santander, dedicada a la elaboración y comercialización de panes artesanales presentó las siguientes observaciones generales:

La empresa en su funcionamiento ha venido creciendo adquiriendo equipos y utensilios especiales para la manipulación, elaboración y transformación de alimentos, que cumplen con las especificaciones establecidas por la resolución 2674 de 2013, e implementando prácticas higiénicas con su personal manipulador de alimentos por lo cual poseen bases aceptables de higiene personal y acreditación con carné de manipulación de alimentos.

En contra parte en el aspecto de Saneamiento se encontró que carece de programas de higiene básicos, como son la limpieza y desinfección, programa de abastecimiento de agua potable, programa de disposición de residuos sólidos y el programa de control de plagas, al mismo tiempo que carece de protocolos debidos para asegurar la calidad e inocuidad de sus productos desde el ingreso de la materia prima, el almacenamiento de la misma, requerimientos higiénicos de producción y almacenamiento de producto terminado en donde también se encontraron deficiencias considerables.

También se evidenció una carencia en el aspecto de edificación e instalaciones ya que su diseño no posee una buena separación funcional que facilite las operaciones de limpieza y desinfección, incluyendo la zona de almacenamiento de materias primas que es susceptible a la contaminación cruzada, de manera que la empresa no logra proteger los ambientes de producción, impidiendo la entrada de contaminantes.

Según la valoración del perfil sanitario de la empresa y el análisis del diagnóstico se identificaron una serie de mejoras a realizar para asegurar la correcta implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

9.3 Estrategias y programas a implementar en la empresa El Molino del Artesano.

9.3.1 Mejoramiento del aspecto edificación e instalaciones:

Definición de áreas de trabajo. Se sugiere que la empresa adecúe unas áreas mínimas de trabajo que le permitan el óptimo desarrollo de las labores y que a su vez eviten la contaminación de los alimentos en cualquiera de sus fases. Estas áreas deberán estar diseñadas de manera secuencial para evitar la contaminación cruzada y se tendrán que clasificar según el grado de riesgo de contaminación así:

- Nivel 0 o nulo, a este nivel correspondería la oficina, el vestier o armario, y la zona de almacén de limpieza.
- Nivel 1 o medio, aquí se ubicarían el almacén de materias primas, almacén de producto terminado, y pasillos de paso.
- Nivel 2 o alto, zona de empaque, zona de residuos, zona de lavado de utensilios.
- Nivel 3 o severo. Zona de elaboración, y baño.

Distribución Gráfica de las áreas (ver Apéndice B).

Para identificar las zonas o áreas de trabajo, éstas deberán estar debidamente separadas por muros de material o con divisiones con puertas en vidrio.

En caso de continuar en el mismo sitio se deberán realizar las siguientes adecuaciones en:

- Suelos: Se plantea reformar toda la superficie del suelo del área de producción que se encuentra gastada y porosa usando baldosa o realizando un recubrimiento con resina epóxica.
- Paredes: Todas las paredes de las zonas que puedan tener contacto con el producto o materias primas deberán ser resanadas, e impermeabilizadas con baldosa o con pintura epóxica y las juntas entre piso-pared en el área de producción deberán ser redondeadas.
- Ventanas y aberturas al exterior: La ventanilla ubicada en el área de producción deberá ser protegida con malla tupida para evitar la entrada de aves e insectos.

9.3.2 Programas de capacitación para el mejoramiento de higiene personal y manipulación de alimentos.

Para que la empresa pueda cumplir con este requisito se plantea la capacitación de su personal en tres aspectos importantes ya que de esta manera los trabajadores conocerán y se comprometerán con la responsabilidad de conservar la inocuidad de los alimentos, se realizarán de manera continua para que se adopten las buenas conductas higiénicas, el plan de formación tendría los siguientes programas:

- Capacitación en mantenimiento y limpieza de equipos, utensilios y sitio de producción.
- Capacitación en manipulación de alimentos, y prácticas de higiene personal.
- Capacitación en manejo de formatos, seguimiento y control del estado higiénico sanitario.

Estos programas anteriormente mencionados se encuentran en su fase inicial de diseño con objetivos, temática a tratar, duración y responsabilidades para que la empresa en conjunto con un profesional en seguridad alimentaria o afines desarrolle dichas capacitaciones (ver Apéndice C).

9.3.3 Estrategia para el mejoramiento de los Requisitos higiénicos de fabricación.

Se deben controlar las operaciones de fabricación de manera secuencial así:

Recepción de Materias Primas. Se propone implementar un control higiénico de recepción de materias primas mediante la creación de un protocolo, el cual deberá ser aplicado y vigilado para poder iniciar el sistema de control de calidad e inocuidad. (Apéndice D).

Almacenamiento de Materias Primas. En este apartado se hace imprescindible crear un espacio definido y equipado con la estantería adecuada o pallets plásticos permitidos para alimentos, evitando que las materias primas tengan contacto directo con el suelo, o con agentes contaminantes externos.

Figura 2: *Estantería para alimentos.*



Nota. Imagen obtenida de <https://ve.class.posot.com/estanter%C3%ADa-pl%C3%A1stica-manaplas-4-niveles-estante/>

Figura 3: *Pallets para alimentos.*



Nota. Imagen obtenida de <https://www.dissetodiseo.com/producto/palets-de-plastico-rejado-con-patines-con-calidad-alimentaria/>

Figura 4: *Contenedores plásticos para alimentos.*



Nota. Imagen obtenida de <https://www.vidapositiva.com/conoce-cuales-son-los-materiales-y-recipientes-mas-adecuados-para-conservar-nuestros-alimentos>

Las materias primas irán en un estante separado de los utensilios de trabajo, moldes y latas. Preferiblemente se deben almacenar las semillas, frutos secos, azúcar, sal, condimentos y demás aditivos en contenedores plásticos con tapa.

Manipulación de las Materias primas: Antes de manipular cualquier materia prima el trabajador debe haber cumplido con el lavado de manos y prácticas de higiene. En concordancia se redactó un protocolo completo del lavado de manos, incluyendo los momentos para realizarlo con su correspondiente formato de control (ver Apéndice E).

9.3.4 Aseguramiento y control de la calidad e Inocuidad.

En este capítulo se propone mejorar la calidad higiénica de los productos según lineamientos del Codex Alimentarius (2.009) en puntos básicos que son:

Inspección de Materias Primas: Antes de ser usadas, se deberán examinar las fechas de vencimiento, además de verificar de manera sensorial las materias primas para determinar su óptimo estado, de no ser aptas para el uso se deberán descartar de inmediato y restar a la hoja de inventario (ver Apéndice D).

En caso de tener materias primas refrigeradas es deberá respetar la cadena de frío y retirarlas de la nevera únicamente en el momento de ser requeridas, si es el caso racionar la cantidad requerida y de inmediato devolver a refrigeración el restante que no se necesite (Masa Madre, margarinas, productos lácteos, vegetales, cárnicos y embutidos).

Para la manipulación de las frutas o verduras, se deberán lavar con suficiente agua para eliminar impurezas. Si es necesario cortarlas se debe realizar sobre la tabla plástica de picado, todos los utensilios empleados para ello deberán estar limpios y desinfectados antes de su uso y lavarse después según el plan de desinfección.

Para la manipulación de materias primas secas o a temperatura ambiente, éstas se dosifican, tapan y vuelven a su lugar de almacenamiento.

Equipos, utensilios y superficies de contacto directo con el producto en proceso: Es importante controlar la inocuidad del espacio donde se amasarán y dejarán las masas en estado de reposo o fermentación evitando la contaminación cruzada al elaborar el producto de manera secuencial y al restringir el ingreso al área de producción sólo a personal que cumpla con la indumentaria e higienización requerida. Antes de amoldar o enlatar las piezas de masa a hornear se debe verificar con formato la limpieza de los utensilios y los equipos.

Especificaciones sobre los productos terminados, su almacenamiento y distribución.

Una vez sale del horno, el procedimiento a seguir para el correcto enfriado de los productos terminados de la línea de panadería en general consiste en envasar o cortar las piezas una vez su parte central haya llegado a 33° C. (Pérez, 2004).

Para ello es necesario que, en su etapa de enfriamiento, el pan sea transportado a un lugar ventilado pero protegido de agentes externos que puedan contaminar el producto. Al llegar a los 33° C medidos con un termómetro se podrá realizar el empaclado en la mesa de trabajo exclusiva para el empaclado.

En este punto para realizar el empaclado del pan se debe revisar el estado de limpieza de los empaques, de la mesa de trabajo y el trabajador deberá cumplir con el protocolo de higiene e indumentaria requerida incluyendo para esta etapa el porte de guantes de único uso.

Se aconseja en este ítem que para el etiquetado se cumpla con la Resolución 5109 de 2005 que se encuentra documentada en el capítulo referente al marco legal.

El almacenamiento del producto terminado se debe realizar en canastas plásticas en buen estado físico y sanitario cumpliendo con las instrucciones de limpieza y desinfección.

Para llevar el control de la calidad e inocuidad de los productos terminados se diseñó un formato que permitirá identificar los lotes de producción y tener seguimiento de los mismos (ver Apéndice F).

9.3.5 Plan de Saneamiento.

El desarrollo de este plan es responsabilidad directa del gerente de la empresa, incluye una serie de normas y disposiciones documentadas siguiendo como guía el modelo esbozado por la Gobernación del Tolima (2.015), según los parámetros establecidos por la Resolución 2674 de 2.013 y son diseñadas para implementarse en el establecimiento. Incluye los siguientes programas:

Programa Limpieza y Desinfección. (Apéndice G)

Programa Tratamiento de residuos sólidos. (Apéndice H)

Programa. Disposición de agua potable (Apéndice I)

Programa Control de plagas (Apéndice J)

Cada uno de los programas se diseñó con los siguientes ítems: Introducción, alcance, objetivos, definiciones, procedimientos y formato de seguimiento.

10. Conclusiones.

La propuesta de implementación de las Buenas prácticas de manufactura dentro de la empresa panadera El Molino del Artesano, conllevaron un estudio profundo y sensibilizado a fin de conocer la importancia de adherirse a las normas sanitarias vigentes en el marco de la producción alimentaria entendiendo que son de obligatorio cumplimiento y que indicarán el primer paso hacia la obtención del visto bueno por parte de las autoridades sanitarias regentes.

Se logró evaluar la situación higiénico- sanitaria de la empresa El Molino del Artesano empleando un perfil sanitario con el formato F16 del Invima, basado en los lineamientos de la normatividad vigente en la que se identificó y valoró cada uno de los ítems versus lo observado y registrado en los resultados evidenciando las falencias y puntos fuertes.

Los resultados del diagnóstico del perfil sanitario dieron a conocer que de los 7 capítulos evaluados de la norma, sólo uno de ellos llega a tener una valoración de cumplimiento aceptable con un 73% que corresponde a los equipos y utensilios, mientras que en el promedio de sus resultados son por debajo del 50%, siendo el más bajo el correspondiente al capítulo de Saneamiento con sólo un 12.5% de cumplimiento, razón por la cual la empresa tiene la gran necesidad de ejecutar varios programas que les ayuden a elevar casi en su totalidad todos los requisitos y normas expedidos por la resolución 2674 de 2013.

Se logró como último objetivo diseñar un programa completo de mejoramiento mediante la construcción documentada y soportada de programas, protocolos, capacitaciones, y sistemas de seguimiento y vigilancia para facilitar la aplicación y evaluación de la normatividad a la cual

se deben someter pudiendo ser utilizadas a futuro. La pronta ejecución de estas estrategias será de crucial importancia para desarrollar su propio sistema de autogestión de calidad e inocuidad.

11.Recomendaciones.

En cuanto a la adecuación física de las instalaciones éstas se tardarán o ejecutarán dependiendo de la facilidad o poder de inversión que posea la empresa para efectuarlas, lo que se sugiere en el corto plazo es trasladar la fábrica a un local adecuado que cuente con pisos, paredes, techos, puertas, unidad sanitaria y ventanas adecuados según lo describe la norma o en su defecto, independizar la planta de fabricación de la vivienda haciendo las divisiones pertinentes que impidan la contaminación cruzada.

Deben implementar la mejora continua del programa diseñado teniendo en cuenta sus recursos y capacidades y mantenerla en el tiempo ya que éstas son esenciales para cumplir con sus objetivos misionales y valores corporativos, debido a que permiten controlar los riesgos de contaminación y le garantizan la calidad e inocuidad de sus productos en cada una de las etapas de elaboración, hasta la llegada a sus clientes finales.

12. Referencias Bibliográficas

- American Academy of Pediatrics. (21 de 11 de 2015). *Healthy children*. Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/abdominal/Paginas/Food-Poisoning-and-Food-Contamination.aspx>
- CODEX, Alimentarius (2.009). *Higiene de los alimentos (Textos básicos)-Cuarta edición*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a1552s/a1552s00.htm>
- Coformación. (2019). *Manipulador de alimentos*. Obtenido de <https://manipulador-de-alimentos.com/carnet-curso-higiene-alimentaria/>
- Colaboración DNP. (2003). *colaboracion.dnp.gov.co*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Molineria.pdf>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (10 de 01 de 2012). *minsalud.gov.co*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-Ley-019-de-2012-Antitramites.PDF>
- Gobernación del Tolima. (2.015). *Plan de Saneamiento Básico Gobernación del Tolima.1.pdf*. Obtenido de <http://www.saludtolima.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-DE-SANEAMIENTO-BASICO-GOBERNACION-DEL-TOLIMA-1.pdf>
- ICONTEC. (15 de febrero de 2017). *Biblioteca Virtual Uis. Norma NTC 1363 de 2017*. Obtenido de bibliotecavirtual.uis.edu.co:3353
- Intedya (International Dynamic Advisors). (27 de abril de 2016). *Intedya*. Obtenido de <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html#submenuhome>

Kevin, D. I., Sarahi, G. C., Belem, P. C., Gustavo, S. V., & Jadelin, V. C. (15 de abril de 2012).

Riesgos de Contaminación y medidas preventivas. Obtenido de www.blogspot.com:

<https://riesgos-de-contaminacion.blogspot.com>

Ministerio de Salud y Protección Social. (22 de julio de 2013). www.minsaludo.gov.co. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

Ministerio de la Protección Social. (29 de diciembre de 2005). *Biblioteca Salud Capital*.

Obtenido de

http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-5109-de-2005.pdf

Organización Mundial de la Salud. (4 de Junio de 2019). *Inocuidad de los alimentos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

Pérez, M. d. (abril de 2004). *slideshare.net*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/andres8912/u7-manual-de-bpm-pan>

Presidencia República de Colombia. (1997). *Decreto 3075 de 1997*. Obtenido de

<https://centrolab.com.co/archivos/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf>

Schinitman, N. I. (31 de Marzo de 2005). *ECOPORTAL*. Obtenido de

https://www.ecoport.net/salud/alimentos_preencion_de_su_contaminacion/

SCRIB. (12 de Julio de 2016). *SCRIB*. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/318109948/Contaminacion-Microbiana-de-Los-Alimentos>

sectorial en alianza con e-informa colombia. (2016). *informe sector industria panificadora*.

bogota: sectorial.co. Obtenido de

https://www.einforma.co/descargas/ejemplo_sectoriales.pdf

SENA. (8 de Mayo de 2014). *es.slideshare.net*. Obtenido de

https://es.slideshare.net/plataximena/lista-de-chequeo-bpm?from_action=save

13.Apéndices

Lista de Apéndices

	Pág.
Apendice A: Formato F16	55
Apendice B: Diseño de distribución de la planta de producción	71
Apendice C: Programas de capacitación al personal manipulador de alimentos.....	72
Apendice D: Protocolo de recepción de materias primas e insumos.....	76
Apendice E: Protocolo de lavado de manos	81
Apendice F: Formato de Control de producción.....	85
Apendice G: Programa de Limpieza y desinfección.....	86
Apendice H: Programa de Tratamiento de residuos sólidos.....	92
Apendice I: Programa de Disposición de Agua potable.	96
Apendice J: Programa de Control de Plagas.....	100

Apendice A: Formato F16

**LISTA DE INSPECCIÓN B.P.M
PANADERIA EL MOLINO DEL ARTESANO**

	PARAMETRO	Pun- taje	Observación
1	Capítulo I: EDIFICACION E INSTALACIONES		
	<i>LOCALIZACION Y ACCESOS:</i>		
1	Están ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.	2	
2	Su funcionamiento no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.	2	
3	Accesos y alrededores limpios, con superficies pavimentadas o con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario.	2	
	<i>DISEÑO Y CONSTRUCCION:</i>		
4	La edificación protege los ambientes de producción e impide entrada de polvo, lluvia, etc., así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.	0	
5	Adecuada separación física de las áreas de operaciones y producción susceptibles de contaminación por otras operaciones presentes en áreas adyacentes.	0	
6	Ambientes con tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de equipos, así como para la circulación de personal y traslado de materiales o productos. Ubicados según secuencia lógica del proceso.	1	Se deben ampliar las zonas de trabajo
7	Edificación e instalaciones construidas para facilitar la limpieza, desinfección y control de plagas según el plan de saneamiento del establecimiento.	1	Zonas de difícil acceso para limpieza
8	Tamaño de almacenes en proporción a volúmenes de insumos y productos terminados, con espacios para circulación del personal, traslado de materiales o productos y para realizar limpieza y mantenimiento de las áreas respectivas.	1	Debe ampliar zona de almacenes
9	Áreas independientes y separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio.	0	
10	No hay presencia de animales en el establecimiento, específicamente en áreas destinadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento y expendio.	2	

11	Cuentan con área adecuada para el consumo de alimentos y descanso del personal que labora en el establecimiento.	2	
12	No existe almacenamiento de elementos, productos químicos o peligrosos ajenos a las actividades propias realizadas en este.	2	
	ABASTECIMIENTO DE AGUA:		
13	El agua es de calidad potable y cumple con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.	2	
14	Agua potable a la temperatura y presión requeridas en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento, para limpieza y desinfección efectiva.	2	
15	El agua no potable solo se usa cuando no ocasione riesgos de contaminación del alimento y se distribuye por tuberías independientes e identificadas por colores, sin conexiones cruzadas ni retroceso con tuberías de agua potable.	NA	
16	El sistema de conducción o tuberías garantiza la protección de la potabilidad del agua.	2	
17	Tanque de agua potable con capacidad para un día de trabajo. Elaborado en materiales no tóxicos y libres de grietas o defectos. De fácil acceso para limpieza y desinfección periódica. Con protección contra acceso de animales, cuerpos extraños o aguas lluvias. Con identificación e indicada su capacidad.	1	Tanque con difícil acceso para limpieza
	DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS:		
18	Sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas autoridad competente.	0	
19	El manejo de residuos líquidos se realiza de manera que impide la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.	2	
	DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS:		
20	Residuos sólidos ubicados sin ser riesgo de contaminación al alimento, a los ambientes o superficies de potencial contacto.	2	
21	Los residuos sólidos con remoción frecuente de las áreas de producción de eliminando generación de malos olores, refugio o alimento de animales y plagas y que no contribuya al deterioro ambiental.	2	
22	Está dotado de un sistema de recolección y almacenamiento de residuos sólidos que impida el acceso y proliferación de plagas, y cumple normas sanitarias vigentes.	2	
23	Si generan residuos orgánicos y no disponen de mecanismo adecuado de evacuación periódica, dispone de cuartos refrigerados para manejo previo a su disposición final.	NA	

24	Establecimientos que generen residuos peligrosos deben cumplir con la reglamentación sanitaria vigente.	NA	
	INSTALACIONES SANITARIAS:		
25	Instalaciones sanitarias suficientes (sanitarios y vestidores), independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración. Si es microempresa con reducido número de operarios (máx. 6 operarios), disponer de un baño mixto.	1	Disponer de zona de vestidores
26	Servicios sanitarios limpios y provistos de los recursos requeridos para la higiene del personal.	2	
27	Lavamanos con grifos no manuales bien dotados, en áreas de elaboración o próximos para la higiene del personal, de uso exclusivo para este propósito.	1	Disponer de jabón líquido
28	Posee avisos sobre la higiene de las manos luego de usar los servicios sanitarios, de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.	0	
29	Cuando se requiera, dispone de sistemas adecuados para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios de trabajo. Construidos con materiales resistentes al uso y corrosión, de fácil limpieza y provistos con suficiente agua fría y/o caliente a temperatura no inferior a 80oC.	NA	
	PISOS Y DRENAJES:		
30	Pisos construidos con materiales que no contaminen, ni sean tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos.	0	
31	Piso de áreas húmedas con pendiente mínima de 2% y un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m2 de área servida; áreas de baja humedad ambiental y almacenes del 1% hacia los drenajes; un drenaje por cada 90 m2 de área servida. Pisos de cuartos fríos con pendiente hacia drenajes ubicados en su parte exterior.	0	
32	Si el drenaje de cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación se encuentra en el interior de los mismos, dispone de mecanismo de sellamiento del drenaje, que puede ser removido para propósitos de limpieza y desinfección.	NA	
33	Tuberías y drenajes de conducción y recolección de aguas residuales con capacidad y pendientes requeridas. Drenajes de piso con rejillas y si se requieren, trampas para grasas y/o sólidos que permitan su limpieza.	0	
	PAREDES:		

34	Áreas de elaboración y envasado con paredes de materiales resistentes, colores claros, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Con alturas adecuadas, acabado liso y sin grietas, o recubiertas con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos indicados.	0	
35	Uniones entre paredes y entre pisos, selladas y redondeadas para impedir acumulación de suciedad y facilitar limpieza y desinfección.	0	
	TECHOS:		
36	Techos diseñados y contruidos para evitar acumulación de suciedad, condensación, formación de hongos, desprendimiento superficial que faciliten la limpieza y mantenimiento.	2	
37	Sin techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, lisos, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza, desinfección y desinfestación.	2	
38	En caso de falsos techos, las láminas utilizadas, fijadas de manera que evite su fácil remoción por corrientes de aire u otros factores.	NA	
	VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS:		
39	Ventanas y otras aberturas en las paredes construidas de manera que eviten entrada y acumulación de polvo, suciedades, ingreso de plagas y que faciliten la limpieza y desinfección.	0	
40	Las ventanas que comunican con exteriores, que eviten ingreso de plagas y otros contaminantes, con malla anti-insecto de fácil limpieza, conservación y resistentes a la limpieza y manipulación. Los vidrios de las ventanas ubicadas con protección que eviten contaminación en caso de ruptura.	0	
	PUERTAS:		
41	Las puertas de superficie lisa, no absorbente, resistentes; donde se precise, con dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre puertas exteriores y pisos, y entre estas y las paredes deben evitar el ingreso de plagas.	0	
42	No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; de ser necesario usar puerta de doble servicio. Las puertas en lo posible, autocerrables para mantener condiciones atmosféricas independientes.	0	
43	Las escaleras ubicadas y construidas para que no causen contaminación al alimento o dificulten los procesos y la limpieza de la planta.	NA	

44	Las estructuras elevadas aisladas en donde sea requerido, diseñadas para prevenir suciedad, minimizar condensación, desarrollo de hongos y el desprendimiento superficial.	NA	
45	Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios diseñadas para que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.	2	
46	Adecuada y suficiente iluminación natural o artificial, obtenida por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.	2	
47	Iluminación de calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades.	2	
48	Lámparas, accesorios y otros medios de iluminación del establecimiento protegido para evitar contaminación en caso de ruptura.	1	Algunas lámparas no tienen protección
49	Sistemas de ventilación directa o indirecta, sin contaminar espacios ni incomodar al personal. Aberturas de circulación del aire protegidas con mallas anti-insectos de material no corrosivo y fácilmente removibles para su limpieza y reparación.	1	Algunas mallas ya se deben cambiar
50	Sistemas de ventilación que filtran aire, proyectados y construidos sin contaminar zonas limpias, con mantenimiento periódico.	NA	
2	Capítulo II: EQUIPOS Y UTENSILIOS		
	CONDICIONES GENERALES:		
51	Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, envasado y expendio de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista.	1	
	CONDICIONES ESPECÍFICAS:		
52	Equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos fabricados con materiales resistentes al uso, corrosión, y utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.	2	
53	Todas las superficies de contacto con el alimento deben cumplir con las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.	2	
54	Superficies de contacto directo con el alimento con acabados liso, no poroso, no absorbente y libres de defectos, grietas, etc. Podrán emplearse otras superficies si hay justificación tecnológica y sanitaria específica, cumpliendo con la reglamentación expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social.	1	

55	Todas las superficies de contacto con el alimento fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza, desinfección e inspección.	2	
56	Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento con curvatura continua y suave, para que puedan limpiarse con facilidad.	2	
57	En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.	2	
58	Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.	1	Cambiar 1 mesa auxiliar deteriorada
59	En lo posible los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.	2	
60	Las superficies exteriores de los equipos diseñadas y construidas para que faciliten su limpieza y desinfección y eviten acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes.	2	
61	Mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza y desinfección.	1	Cambiar 1 mesa auxiliar deteriorada

62	Recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, a prueba de fugas, identificados, de material impermeable, fácil limpieza y desinfección y, de ser requerido, con tapa hermética. No pueden usarse para productos comestibles.	0	Recipientes sin identificar
	CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO:		
63	Las tuberías para la conducción de alimentos de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y desinfección.	NA	
64	Equipos instalados y ubicados según secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas hasta el envasado y embalaje del producto terminado.	1	Reubicar 1 mesón de envasado
65	Distancia entre equipos y paredes perimetrales, columnas u otros elementos, que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección.	2	

66	Equipos que se usen en operaciones críticas para lograr inocuidad del alimento, dotados de instrumentos y accesorios requeridos para medición y registro de las variables del proceso. Con dispositivos que permitan toma de muestras del alimento y materias primas.	NA	
67	Tuberías elevadas no deben ser instaladas por encima de las líneas de elaboración.	2	
68	Los equipos usados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.	2	
3	Capítulo III: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS		
	ESTADO DE SALUD:		
69	Certificación médica en la cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos, por lo menos una vez al año.	2	
70	Chequeo médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas. Con documentación de pruebas de laboratorio clínico u otras necesarias del personal manipulador.	0	
71	En todos los casos, como resultado de la valoración médica se debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.	2	
72	La empresa da cumplimiento y seguimiento a los tratamientos ordenados por el médico. Incluyendo certificado médico en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.	0	
73	La empresa previene contaminar los alimentos directa o indirectamente por personal que puedan padecer de enfermedades transmisibles por alimentos, o con heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea.	2	
	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN:		
74	Los manipuladores de alimentos tienen formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos. Y están capacitados para realizar las tareas asignadas.	1	Reforzar un poco
75	Posee plan de capacitación continuo y permanente para personal manipulador de alimentos mínimo de 10 horas anuales. Si lo realiza personal externo a la empresa, debe demostrar su formación y experiencia específica en áreas de higiene de alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad.	0	

	<i>PLAN DE CAPACITACIÓN:</i>		
76	El plan de capacitación debe contener: Metodología, duración, docentes, cronograma y temas específicos. El enfoque, contenido y alcance de la capacitación es acorde a la empresa, el proceso tecnológico y tipo de establecimiento.	0	
	<i>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN:</i>		
77	El personal manipulador mantiene estricta limpieza e higiene y aplica buenas prácticas higiénicas en sus labores.	1	Reforzar algunas prácticas
78	La ropa de trabajo cumple los siguientes requisitos: Color claro; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; delantal atado al cuerpo. La empresa otorga la dotación trabajo en número suficiente. NO se aceptan colores grises o que impidan evidenciar su limpieza.	0	
79	El manipulador de alimentos no sale e ingresa al establecimiento con la vestimenta de trabajo.	1	En pocas ocasiones hubo fallas
80	Lavado de manos con agua y jabón desinfectante, antes de iniciar trabajo, cada vez que sale y regresa, después de manipular cualquier material que sea contaminante.	1	Cambiar el jabón manual por dosificador
81	Cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Barba, bigote o patillas cubiertas. No se permite el uso de maquillaje.	1	
82	Dependiendo del riesgo de contaminación usa tapabocas desechable cubriendo nariz y boca mientras manipula el alimento.	2	
83	Mantiene las uñas cortas, limpias y sin esmalte.	2	
84	No se usa reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.	1	Algunos manipuladores olvidan retirar joyas
85	Uso de calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.	2	
86	Si se usan guantes, se mantienen limpios, sin roturas o desperfectos y con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. De material apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de lavarse las manos.	1	Algunos manipuladores se olvidan de usar guantes para empaçado
87	No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.	2	

88	El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa es excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.	2	
89	Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse o similares en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse.	1	
90	Los visitantes cumplen estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas en esta resolución y portan la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.	0	

4	Capítulo IV: REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN		
	<i>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS:</i>		
91	La recepción de materias primas se realiza en condiciones que evitan su contaminación, alteración y daños físicos y cumplen con la Resolución 5109 de 2005 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, y para el caso de los insumos, cumplen con las resoluciones 1506 de 2011 y/o la 683 de 2012 , según corresponda, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.	0	
92	Todas las materias primas poseen ficha técnica a disposición de la autoridad sanitaria competente cuando esta lo requiera.	0	

93	Las materias primas e insumos son inspeccionados previos al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera.	0	
94	Las materias primas se someten a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y, si le aplica, a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.	0	
95	Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, se descongelan a velocidad controlada. Y se manipulan minimizando la contaminación proveniente de otras fuentes.	2	
96	Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, se almacenan en sitios adecuados que evitan su contaminación y alteración.	1	Mejorar las condiciones de las zonas, reubicar
97	Los depósitos de materias primas y productos terminados ocupan espacios independientes, salvo en casos en que la autoridad sanitaria competente lo permita.	0	
98	Las zonas donde se reciben o almacenan materias primas están separadas de las de elaboración o envasado del producto final.	1	Mejorar condiciones de las zonas
	<i>ENVASES Y EMBALAJES:</i>		

99	Los envases y embalajes están fabricados con materiales que garantizan la inocuidad, según el Ministerio de Salud y Protección Social especialmente las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012 ; 834 y 835 de 2013 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan al respecto.	2	
100	El material del envase y embalaje es adecuado y confiere protección apropiada contra la contaminación.	2	
101	Los envases no han sido utilizados previamente para fines diferentes que puedan ocasionar la contaminación del alimento a contener.	2	
102	Los envases y embalajes que están en contacto directo con el alimento antes de su envase, permanecen en buen estado, limpios y están debidamente desinfectados.	2	
103	Los envases y embalajes son almacenados en sitio exclusivo para este fin en condiciones de limpieza y debidamente protegidos.	2	
	FABRICACIÓN:		
104	Todo el proceso de fabricación, envasado y almacenamiento, del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias, con controles necesarios (tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo).	0	
105	Se hace registro de procedimientos de control físico, químico, microbiológico y organoléptico en puntos críticos del proceso de fabricación, previniendo contaminación, defecto de calidad e inocuidad en las materias primas o el alimento, materiales de envase y/o producto terminado.	1	Registrar control químico en puntos críticos
106	Alimentos que permitan crecimiento de microorganismos indeseables, se mantienen con medidas efectivas como: Temperaturas de refrigeración no mayores de 4oC +/-2oC. Estado de congelación. Se mantiene el alimento caliente a temperaturas mayores de 60oC (140oF). Tratamiento por calor, cuando se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.	1	Verificar temperaturas de refrigeración diariamente
107	Los métodos de esterilización, irradiación, ozonización, cloración, pasteurización, ultrapasteurización, ultra alta temperatura, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw) entre otros, son validados bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, evitando la alteración y deterioro de los alimentos.	1	Documentar métodos de congelación

108	Las operaciones de fabricación son en forma secuencial y continua. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la siguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles al rápido crecimiento de microorganismos durante el tiempo de espera, se emplearán temperaturas altas (> 60oC) o bajas no mayores de 4oC +/-2oC según el caso.	2	
109	Procedimientos mecánicos de manufactura como, lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar, entre otros, se realizan de manera que protejan los alimentos y las materias primas de la contaminación.	2	
110	Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos y materias primas, es fabricado con agua potable y manipulado en condiciones que garanticen su inocuidad.	NA	
111	Se protege el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.	0	
112	Las áreas y equipos usados en la fabricación de alimentos para consumo humano no son utilizados para la elaboración de alimentos o productos de consumo animal o destinados a otros fines.	2	
113	No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.	2	
114	Los productos devueltos por defectos de fabricación, que tiene incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no se someten a procesos de re-envase, reelaboración, reproceso, corrección o re-esterilización bajo ninguna justificación.	2	
	ENVASADO Y EMBALADO:		
115	El envasado y embalado se hace en condiciones higiénicas, inocuas y en un área exclusiva para este fin.	0	
116	Se hace identificación de lotes teniendo en cuenta lo establecido en la resolución 5109 de 2005 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.	0	
117	Los registros de elaboración, procesamiento y producción de cada lote son legibles y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración, procesamiento y producción. Se conservan por período que exceda el de la vida útil del producto o dos años.	0	
118	Los productos están debidamente rotulados, de conformidad con lo establecido en la reglamentación sanitaria vigente.	0	
	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA:		

119	Toman medidas eficaces en procesos de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento para evitar contaminación por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.	1	Algunos manipuladores no portan indumentaria completa
120	Las personas que manipulan materias primas o productos semielaborados no entran en contacto con el producto terminado sin tener la indumentaria adecuada y las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección.	1	Algunos manipuladores no portan indumentaria completa
121	El personal manipulador se lava las manos entre una y otra operación en el proceso de elaboración cuando existe riesgo de contaminación en las fases del proceso de fabricación.	2	
122	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua para evitar el cruce de flujos de producción.	2	
123	Todo equipo y utensilio que entra en contacto con materias primas o con material contaminado se limpia y desinfecta cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.	2	

124	De ser requerido implementar filtros sanitarios (lava botas, pediluvios, lava manos de accionamiento no manual y toallas desechables o secador de manos, aspiradoras de polvo y contaminación, etc.), debidamente dotados para impedir el paso de contaminación de unas zonas a otras.	NA	
5	Capítulo V: ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD E INOCUIDAD		
	<i>CONTROL DE LA CALIDAD E INOCUIDAD:</i>		
125	Todas las operaciones están sujetas a controles de calidad e inocuidad apropiados. Estos controles varían según el tipo de alimento y las necesidades del establecimiento.	1	Faltan algunos controles de calidad
	<i>SISTEMA DE CONTROL:</i>		
126	Todos los productos terminados cuentan con especificaciones de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación, retención o rechazo.	1	Faltan algunos productos
127	Disponen de manuales, instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar o procesar productos.	1	Tener en documento escrito
128	Los planes de muestreo, procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo garantizan que los resultados sean confiables y representativos de los lotes analizados.	0	

129	El control y el aseguramiento de la calidad están presentes en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.	1	Reforzar control
	LABORATORIOS:		
130	Tienen acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, propio o externo que cumpla con lo dispuesto en la Resolución 16078 de 1985, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.	0	

	OBLIGATORIEDAD DE PROFESIONAL O PERSONAL TÉCNICO:		
131	Cuentan con servicios de tiempo completo de personal técnico idóneo en las áreas de producción y control de calidad de alimentos si el establecimiento fabrica, procesa, elabora o envasa alimentos de alto riesgo en salud pública.	1	Falta técnico en control de calidad
	GARANTÍA DE LA CONFIABILIDAD DE LAS MEDICIONES:		
132	Tienen implementado un programa de calibración de los equipos e instrumentos de medición, relacionados con la inocuidad del producto procesado, con mediciones confiables de control de puntos o variables críticas del proceso.	0	
6	Capítulo VI: SANEAMIENTO		
	PLAN DE SANEAMIENTO:		
133	Los procedimientos de limpieza y desinfección están por escrito detallando los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.	0	
134	Cuenta con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas.	0	Debe independizar área de residuos sólidos de reciclaje
135	Las plagas son objeto de un programa de control específico, integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.	1	

136	Tiene 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.	0	
7	Capítulo VII: ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAS PRIMAS PARA ALIMENTOS		
	CONDICIONES GENERALES:		
137	Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización evitan: La contaminación y alteración; La proliferación de microorganismos indeseables; El deterioro o daño del envase o embalaje.	2	
	ALMACENAMIENTO:		
138	Lleva un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos.	1	Documentar las salidas en formatos
139	El almacenamiento de refrigeración o congelación se mantiene limpio y en buenas condiciones higiénicas, con control de temperaturas, circulación de aire y humedad. Los dispositivos se inspeccionan regularmente. La temperatura de congelación se mantiene de -18oC o menor.	2	
140	El almacenamiento de los insumos, materias primas y productos terminados evitan su deterioro e identifican claramente, se llevan registros para conocer su uso, procedencia, calidad y tiempo de vida.	0	
141	El almacenamiento de insumos, materias primas o productos terminados se realiza en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y se dispone sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevada del piso por lo menos 15 centímetros.	1	Cambiar algunos palés viejos
142	En los sitios de almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados no se realizan actividades diferentes a estas.	0	

143	El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos a la empresa se realiza en un área o depósito exclusivo para tal fin; identificado claramente, con libro de registro en el que se consignan fecha y cantidad de producto, salidas parciales o totales y su destino final. Estos productos en ningún caso pueden destinarse al reproceso para elaboración de alimentos para consumo humano.	2	
144	Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas están etiquetados y almacenados en áreas independientes y su manipulación la realiza personal idóneo. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.	1	Señalizar como zona peligrosa
	TRANSPORTE:		
145	El transporte se realiza en condiciones que impiden la contaminación y la proliferación de microorganismos y eviten su alteración así como los daños en el envase o embalaje según sea el caso.	1	Forrar algunas canastillas de transporte
146	Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados son transportados y distribuidos hasta su destino final garantizando las condiciones óptimas, y se verifican mediante plantillas de registro de la temperatura del vehículo durante el transporte del alimento, o al producto durante el cargue y descargue.	0	
147	Los medios de transporte que posean sistema de refrigeración o congelación, cuentan con un adecuado funcionamiento de las temperaturas requeridas para la conservación de los alimentos o sus materias primas, contando con indicadores y sistemas de registro.	NA	
148	Se revisan los medios de transporte antes de cargar los alimentos o materias primas, inspeccionando condiciones sanitarias.	0	

149	Los medios de transporte y los recipientes en los cuales se transportan los alimentos o materias primas, están fabricados con materiales que permitan una correcta limpieza y desinfección.	1	Forrar algunas canastillas de transporte
150	Se permite transportar conjuntamente en un mismo vehículo, alimentos con diferente riesgo en salud pública siempre y cuando se encuentren debidamente envasados, protegidos y se evite la contaminación cruzada.	2	
151	No se disponen los alimentos directamente sobre el piso de los medios de transporte. Se utiliza los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación.	2	

152	Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos o materias primas con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.	2	
153	Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.	NA	
154	Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas cumplen dentro del territorio colombiano con los requisitos sanitarios y están dispuestos a vigilancia y control necesarios para velar por su cumplimiento.	NA	
	<i>DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN:</i>		
155	Durante las actividades de distribución y comercialización de alimentos y materias primas se garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos.	1	Realizar control más riguroso

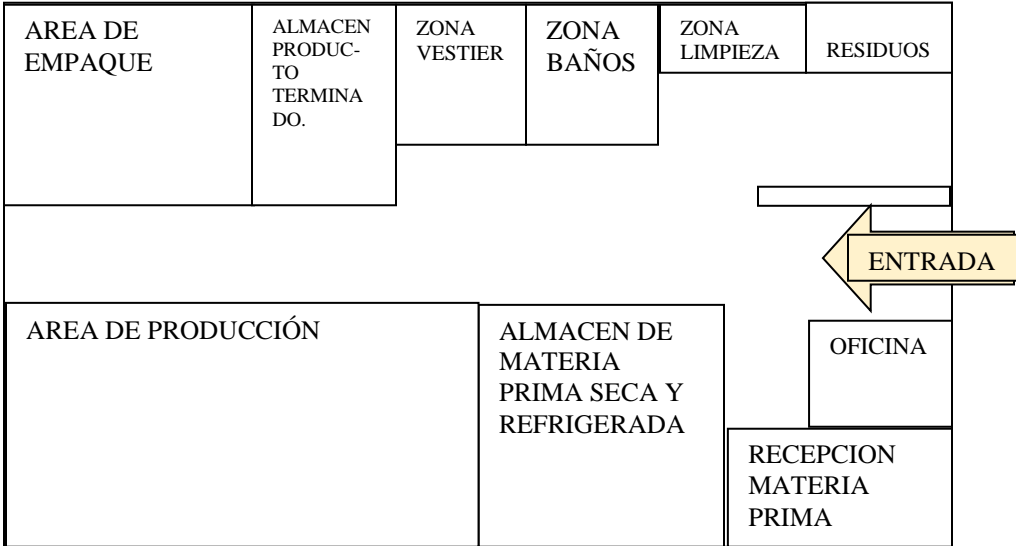
8	CAPITULO VIII: RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS GASTRONOMICOS. <i>EXPENDIO DE ALIMENTOS:</i>		
156	El expendio de alimentos garantiza la conservación y protección de los alimentos.	NA	
157	Cuenta con la infraestructura adecuada.	NA	
158	Dispone de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación, manteniéndose en operación permanentemente mientras contenga alimentos y son utilizados de acuerdo con la capacidad de su diseño, y cuenta con procedimientos definidos para limpieza, desinfección y mantenimiento.	NA	
159	En los equipos de refrigeración y/o congelación, se evita el almacenamiento conjunto de alimentos y materias crudas con procesados o entre aquellos que representen riesgo de contaminación cruzada.	NA	
160	Cuando en el expendio de alimentos se realiza actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas cumplen con las condiciones señaladas para estos fines en la presente resolución.	NA	

NA: No aplica.

Nota. Adaptado de SENA,(2014). Aplicado para cuantificar el cumplimiento del perfil higiénico en la empresa El Molino del Artesano.

Apendice B: Diseño de distribución de la planta de producción

Figura 1. Diseño de distribución de la planta de producción




ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADO POR:

APROBADO POR:

Apéndice C: Programas de capacitación al personal manipulador de alimentos.

	<p style="text-align: center;"><i>CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS, UTENSILIOS Y SITIO DE PRODUCCION</i></p>
---	--

PROPOSITO:

Esta capacitación se elabora como documento guía para que los operarios puedan fabricar productos con medidas higiénicas libres de peligros de contaminación cruzada.

OBJETIVOS:

- Identificar las condiciones higiénicas básicas del sitio de producción.
- Cumplir con las normas establecidas.

ALCANCE:

Tiene aplicación general para todo el personal operativo de la empresa El Molino del Artesano.

TEMARIOS:

1. Higiene de los equipos y superficies de contacto con las materias primas y el producto terminado.
2. Manejo y mantenimiento de utensilios.
3. Higiene del sitio de producción (pisos, paredes, techos, ventanas, puertas).

RESPONSABILIDADES:

El gerente de la empresa es el responsable de destinar los recursos materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución de los objetivos. Y el administrador de ejercer el control y supervisión de las normas y protocolos establecidos en el presente programa.

DURACIÓN: Se impartirá con intensidad de 12 horas anuales de forma teórico-práctico.



***CAPACITACIÓN EN MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS, Y PRÁCTICAS
DE HIGIENE PERSONAL.***

PROPOSITO:

Esta capacitación se elabora como documento guía para que los operarios puedan fabricar productos con medidas higiénicas libres de peligros de contaminación directa e indirecta.

OBJETIVOS:

- Conocer las normas básicas de higiene personal de los operarios dentro de la planta de producción.
- Cumplir con las normas establecidas.

ALCANCE:

Tiene aplicación general para todo el personal de la empresa El Molino del Artesano.

TEMARIO:

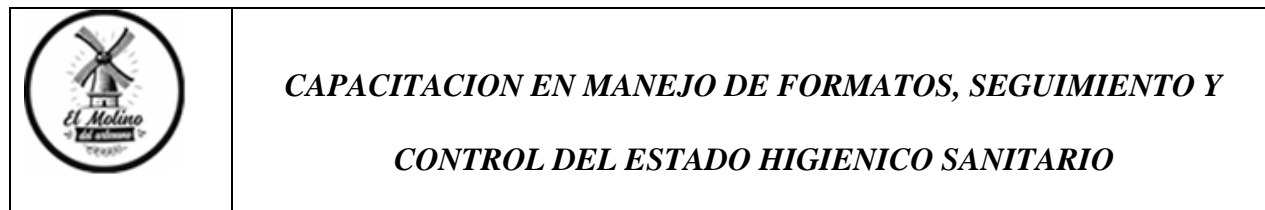
1. Cultura higiénica y presentación personal.
2. Lavado de manos y protocolo.

RESPONSABILIDADES:

El gerente de la empresa es el responsable de destinar los recursos materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución de los objetivos. El administrador de ejercer el control y supervisión de las normas y protocolos establecidos en el presente programa. Y cada uno de los operarios de replicar las prácticas de higiene personal óptimas.

DURACIÓN:

Se impartirá con intensidad de 10 horas anuales en 2 módulos de manera teórico-práctico.

**PROPOSITO:**

Esta capacitación se elabora como documento guía para que los administrativos puedan ejercer un control efectivo de la calidad e inocuidad de los productos.

OBJETIVOS:

- Conocer la estandarización de las operaciones de saneamiento.
- Controlar la calidad higiénica e inocuidad de los productos.

ALCANCE:

Tiene aplicación general para todo el personal de la empresa El Molino del Artesano.

TEMARIO:

1. Disponibilidad de agua potable.
2. Condición y aseo de las áreas de producción e instalaciones sanitarias.
3. Protección de los materiales, almacenamiento y productos terminados.
4. Control de las condiciones de salud del personal.
5. Control de Gestión integral de plagas.

RESPONSABILIDADES:

El gerente de la empresa es el responsable de destinar los recursos materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución de los objetivos. El administrador de ejercer el control y supervisión de las normas y formatos de seguimiento establecidos en el presente programa.

DURACION:

Se impartirá con intensidad de 15 horas anuales, de manera teórico-práctico.

ELABORADOS POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADOS POR:

APROBADOS POR:

Apéndice D: Protocolo de recepción de materias primas e insumos.**INTRODUCCION:**

Del buen estado de las materias primas depende en primera instancia la calidad higiénica de los productos panificables elaborados en la empresa, por tanto es de indispensable conocimiento identificar y dar cumplimiento a los procesos de recepción de todos los materiales empleados dentro en la producción.

PROPOSITO:

Este protocolo se elabora como manual rápido para que la empresa pueda dar el correcto manejo a la recepción de las materias primas iniciando los procesos de control de la calidad e inocuidad de los alimentos.

OBJETIVO:

- Impartir el manejo adecuado en la recepción de las materias primas para evitar el ingreso de contaminantes hacia el proceso de fabricación de los productos panificables.

ALCANCE:

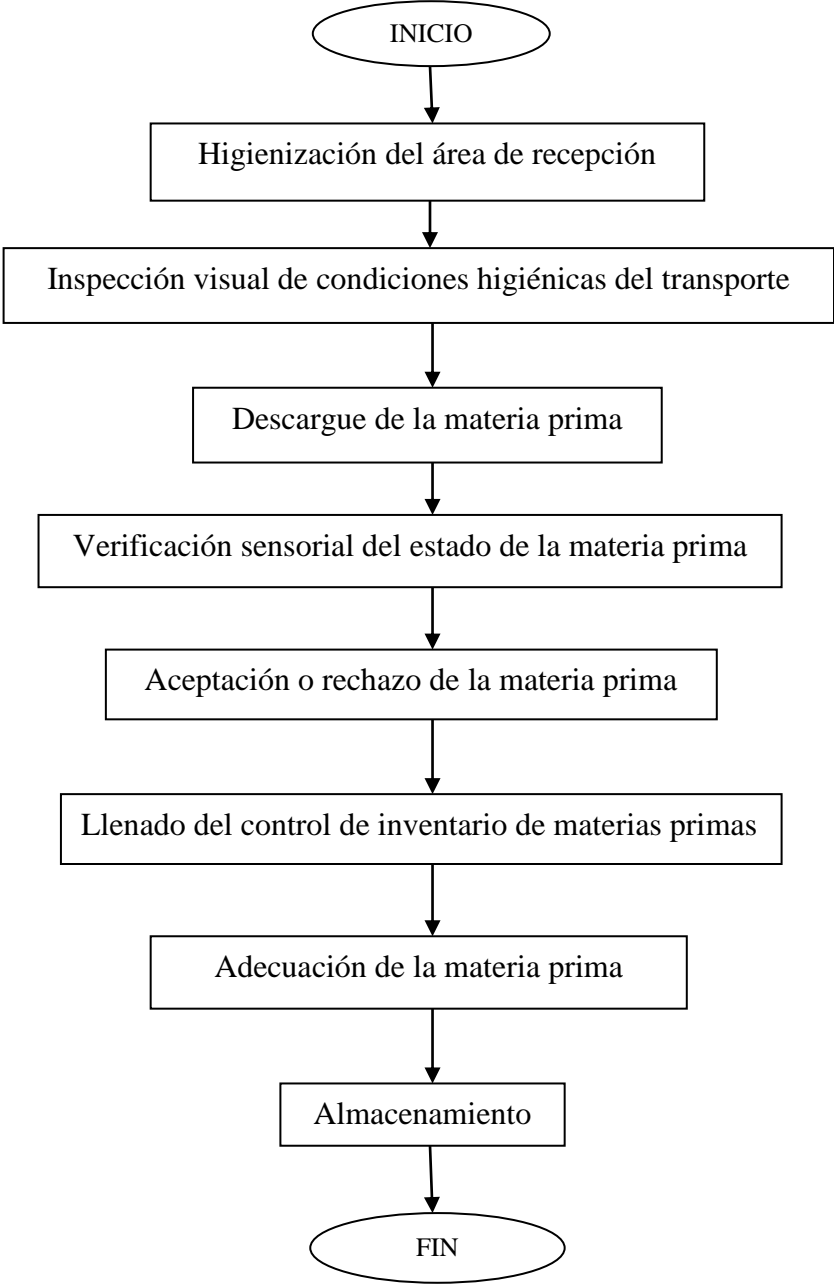
Tiene aplicación para todos los operarios, jefes de producción y personal de limpieza de la empresa El Molino del Artesano.

DEFINICIONES:

- Materia prima: Sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto.

- Estado higiénico de los alimentos: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

PROCEDIMIENTOS:



RESPONSABILIDADES:

El gerente de la empresa es el responsable de destinar los recursos materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución de los objetivos. El administrador de ejercer el control y supervisión de las normas establecidas en el presente programa. Y de los operarios encargados de la recepción de las materias primas e higienización de la planta de cumplir con el protocolo.

MATERIAL DE APOYO:

Tabla 1. Pasos para la recepción de materias primas

<p>1. HIGIENIZACION DEL AREA DE RECEPCION. Limpiar bien los equipos y utensilios. Tener la indumentaria adecuada.</p>	<p>2. INSPECCION VISUAL DE CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL TRANSPORTE. Revisar que las condiciones sean adecuadas y no se hayan transportado productos contaminantes dentro de él.</p>
<p>3. DESCARGUE DE LA MATERIA PRIMA. Contar con elementos de protección adecuados.</p>	<p>4. VERIFICACIÓN SENSORIAL DEL ESTADO DE LA MATERIA PRIMA. Revisar las características organolépticas: color, olor, textura.</p>
<p>5. ACEPTACION O RECHAZO DE LA MATERIA PRIMA. Después del paso 4 el jefe de producción decide la aceptación o no de las materias primas.</p>	<p>6. LLENADO DEL CONTROL DE INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS. El personal encargado debe llevar los registros al día de entrada de las materias primas.</p>

REFERENCIAS:

Mendoza, Nelson (2.017). *Control de Materia Prima- Prerrequisito*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/nelsonavio/control-de-materia-primaprerequisito>

ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADO POR:

APROBADO POR:

Apendice E: Protocolo de lavado de manos**INTRODUCCION:**

Las enfermedades de transmisión por los alimentos afectan a millones de personas en el mundo y plantean un importante problema para la seguridad de la salud. La higiene de las manos se considera la principal medida básica y de obligatorio cumplimiento para contrarrestar esta situación según la Organización Mundial de la Salud, quien hace énfasis desde el año 2.009 con el lanzamiento de su programa “Saves life clean your hands” esencial para resolver y reducir esta dificultad.

PROPOSITO:

Este documento es una guía práctica de aplicación de una de las estrategias de mejoramiento de los requisitos higiénicos de fabricación, en el ítem de manipulación de alimentos para evitar los riesgos de contaminación.

OBJETIVO:

- Conocer y aplicar el correcto lavado de las manos para manipulación de los alimentos.

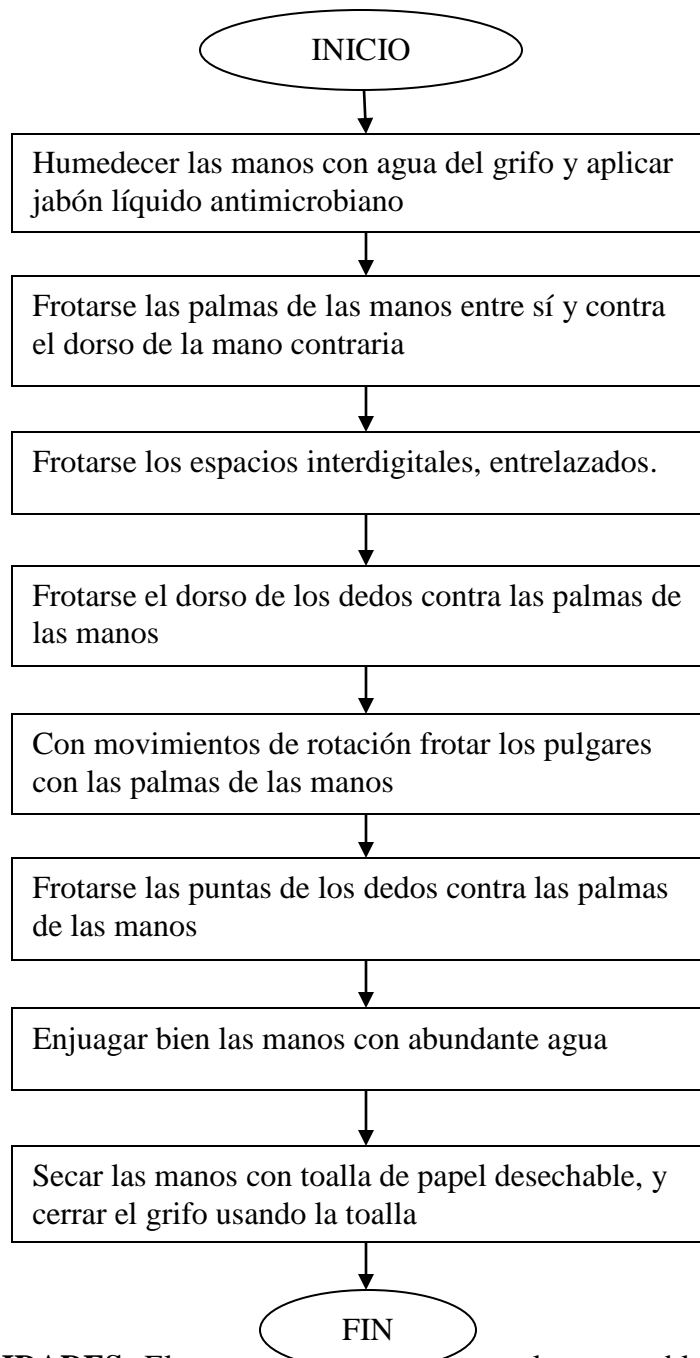
ALCANCE:

Tiene aplicación general para todo el personal de la empresa El Molino del Artesano, incluyendo a visitantes que por motivos excepcionales tengan acceso permitido a las áreas de producción.

DEFINICIONES:

- Lavado de manos social: Aquel lavado de rutina que se realiza con agua y jabón removiendo gran cantidad de agentes contaminantes.

- Momento de lavado de manos: Antes y después de usar el baño; antes y después de comer alimentos; antes y después de retirarse de las áreas de producción.

PROCEDIMIENTO:

RESPONSABILIDADES: El gerente de la empresa es el responsable de destinar los recursos materiales, económicos y humanos necesarios para la ejecución del objetivo. El administrador de

ejercer el control y supervisión de las normas y protocolos establecidos en el presente programa.

Y cada uno de los operarios de replicar las prácticas de correcto lavado de las manos.

MATERIAL DE APOYO:

¿Cómo lavarse las manos?

¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBLEMENTE SUCIAS!
DE LO CONTRARIO, USE UN PRODUCTO DESINFECTANTE DE LAS MANOS

⌚ Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos

<p>0</p>  <p>Mójese las manos.</p>	<p>1</p>  <p>Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.</p>	<p>2</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí.</p>
<p>3</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.</p>	<p>4</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.</p>	<p>5</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.</p>
<p>6</p>  <p>Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.</p>	<p>7</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.</p>	<p>8</p>  <p>Enjuáguese las manos.</p>
<p>9</p>  <p>Séqueelas con una toalla de un solo uso.</p>	<p>10</p>  <p>Utilice la toalla para cerrar el grifo.</p>	<p>11</p>  <p>Sus manos son seguras.</p>



Organización Mundial de la Salud


Seguridad del paciente
Alianza mundial en pro de una atención de salud más segura

SALVE VIDAS
Límpiese las manos

Nota. Adaptado de Organización Mundial de la Salud (2010).

SEGUIMIENTO Y CONTROL:

Tabla 1. Formato de Evaluación de lavado de manos.

	FORMATO DE EVALUACION DE LAVADO DE MANOS
---	---

Fecha: _____ **Observador:** _____

FUNCIONARIO	No. PASOS	TIEMPO DE LAVADO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES

REFERENCIAS:

Organización Mundial de la Salud (2.010). *Material y documentos sobre la higiene de las manos*. Obtenido de <https://www.who.int/gpsc/5may/es/>

ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADO POR:

APROBADO POR:

Apendice G: Programa de Limpieza y desinfección.**INTRODUCCION:**

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. El 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. El propósito del programa de limpieza y desinfección es garantizar al consumidor un alimento inocuo.

OBJETIVOS:

- Ejecutar los procedimientos de limpieza y desinfección correctamente con el fin de prevenir la contaminación biológica, química y física de los alimentos.
- Evaluar los procedimientos, mediante el seguimiento, registro y control de los procesos de limpieza y desinfección.

ALCANCE:

Este programa tiene alcance sobre las diferentes áreas, utensilios, materias primas y personal operario que formen parte del establecimiento, antes durante y después de los procesos de preparación, incluyendo a los supervisores de procesos.

DEFINICIONES:

Limpieza: Es la eliminación de impurezas presentes en las superficies mediante el Lavado y fregado con agua caliente, jabón o detergente adecuado. Tiene como objetivo eliminar los residuos e impurezas, es decir la suciedad visible en el medio ambiente que rodea el proceso en la planta.

Enjuague: Eliminación de detergentes, agentes químicos y otros productos usados en las operaciones de limpieza, higienización desinfección por medio de agua potable. Esta eliminación se realiza por operaciones de mezcla y dilución.

Detergente: Sustancia que facilita la separación de materias extrañas presentes en superficies sólidas, cuando se emplea un disolvente (usualmente agua) en una Operación de lavado, sin causar abrasión o corrosión.

Desinfección: Es la destrucción de microorganismos infecciosos, por medio de la aplicación de agentes químicos o medios físicos como el calor seco o húmedo, luz Ultravioleta, irradiaciones, filtros bacterianos.

Esterilización: Destrucción de todos los microorganismos por medios químicos o físicos.

Desinfectante: Agente químico que mata microorganismos en crecimiento, pero no necesariamente sus formas resistentes bacterianas como esporas, excepto cuando el uso indicado es contra ellas.

MARCO TEORICO:

Definición protocolos de limpieza y desinfección: Se indica seguir unas pautas indispensables como consideraciones pre-eliminarias:

- La limpieza se deberá iniciar inmediatamente se terminen las labores del día para evitar que los residuos orgánicos se sequen y se peguen a las superficies.

- Todos los productos de limpieza y desinfección deberán ser específicos para industria de alimentos y de uso exclusivo para la panadería.
- Se deberán almacenar todos los productos y herramientas de limpieza en un lugar definido lejos de las áreas de producción de la empresa.
- Ningún implemento de limpieza o detergente deberá tener contacto directo con el suelo, en el caso de escobas, traperos y demás deben estar colgados para evitar que se contaminen deformen y pierdan eficiencia en las labores de limpieza.
- Desinfectar las superficies de trabajo antes de iniciar las labores.
- Para grasas y residuos de comida un alcalino (detergente en polvo o líquido).
- Para óxido un ácido (quita sarro y óxido biodegradable).
- Para jugos de frutas o verduras un detergente neutro.

Criterios para la selección de los productos para la limpieza y desinfección:

Para seleccionar un producto se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- La superficie a limpiar y desinfectar y la naturaleza de la mugre.
- El procedimiento adecuado previo y posterior al lavado.
- El restregado adecuado para eliminar toda la suciedad.
- Temperatura correcta del proceso.

Tabla 1.

Recomendaciones de dosificación para la preparación de la solución

DESINFECTANTE CON HIPOCLORITO DE SODIO COMERCIAL (5.25%)

ELEMENTOS A DESINFECTAR	CANTIDAD DE AGUA	CANTIDAD DE DESINFECTANTE	TIEMPO DE ACCION
Alimentos (frutas, verduras y carnes)	1 litro	1 ml	3 min
Utensilios y equipos	1 litro	2ml-4ml	5-10 min
Superficies	1 litro	4ml	10-15 min
Paredes, techos y pisos	1 litro	4ml-6ml	10-15 min
Baños	1 litro	7ml-8ml	10-15 min
Uniformes	1 litro	4ml	10-15 min
Ambientes	1 litro	6ml	xxxxxx

Nota. Adaptado de Gobernación del Tolima (2.015)

PROCEDIMIENTOS:

A continuación se elaboró un cuadro que indica al detalle la manera de proceder con la limpieza y desinfección de cada área, equipo y utensilios que se encuentran en la empresa El Molino del Artesano.

Tabla 2. Formato Guía de labores de limpieza y Desinfección

AREA DE PROCESO	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
PISOS Y PAREDES	Escoba, cepillo, traperero, toalla, esponja, desinfectante.	Para Pisos: Se barre y recoge los residuos. Aplicar jabón con agua y restregar enérgicamente, aplicar desinfectante, enjuagar y retirar el exceso de agua. Trapear con desinfectante sin olor. Para Paredes: Juagar, aplicar jabón diluido con esponja, juagar y aplicar desinfectante con toalla.	Pisos: Diaria 2 veces por día. Paredes: Aseo general cada 8 días.
NEVERA	Esponja, jabón neutro,	Se desocupa la nevera, se retira la suciedad	General: Cada 8

	vinagre, paños.	con una esponja con jabón muy diluido, se retira con paño húmedo, y aplicar vinagre diluido con otro paño.	días.
HORNO	Esponjilla, paño, desengrasante.	Se aplica el desengrasante y se restriega con la esponjilla, dejar actuar unos minutos y retirar con paño húmedo, secar.	Diariamente una vez se terminan las labores.
ESCABILADERO, BANDEJAS Y MOLDES	Esponja, espátula, desinfectante.	Se retiran residuos con la espátula, se aplica jabón con esponja, restriega, y enjuaga. De ser necesario se sumergen los moldes en agua caliente y se enjuagan con agua fría.	Escabiladero: 2 veces por semana. Bandejas y moldes: Diariamente después de su uso.
MESON Y TAZAS DE AMASADO	Espátula, esponja, jabón, desinfectante.	Se quitan los residuos con la espátula plástica, aplica jabón con esponja, restriega y enjuaga. Adicionalmente al mesón se aplica desinfectante por aspersión, se deja actuar y se enjuaga.	Diariamente.
CANASTILLAS	Cepillo, jabón, balde.	Se restriegan con el jabón diluido en un balde con agua, se enjuaga y se dejan secar en sitio aireado y elevado del suelo.	General: Cada 8 días.
BAÑO	Cepillo, traperero, jabón, esponja, balde, desinfectante	Se aplica jabón diluido en agua y se restriegan los pisos e inodoro con cepillo o esponja respectivamente, se aplica el desinfectante y se deja actuar. Se enjuaga y retira el agua. Se trapea con solución desinfectante.	Diariamente: Trapeado. General: Cada 8 días.

SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Apendice H: Programa de Tratamiento de residuos sólidos**INTRODUCCION:**

El proceso de producción de la empresa El Molino del Artesano genera una cantidad de subproductos y desechos sólidos que deben ser manejados adecuadamente según la normatividad impidiendo la contaminación del producto terminado y minimizando al máximo el impacto ambiental.

OBJETIVOS:

- Realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) procedentes del proceso productivo capacitando al personal encargado de dichos procesos.
- Monitorear y evaluar la recolección, tratamiento y almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados por la empresa.

ALCANCE:

Tiene alcance general para todo el personal de la empresa El Molino del Artesano que genere residuos dentro del establecimiento.

DEFINICIONES:

Basura. Todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se incluyen los desperdicios, desechos, cenizas, elementos

del barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercado, entre otros.

Desecho. Cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.

Desperdicio. Todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.

Disposición sanitaria de basuras. El proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva, sea en el agua o en el suelo, siguiendo, entre otras, las técnicas de enterramiento, relleno sanitario y de disposición al mar.

Entidad de aseo. La persona natural o jurídica, pública o privada, encargada o responsable en un municipio o distrito de la prestación del servicio de aseo, como empresas, organismos, asociaciones o municipios directamente.

Residuo sólido. Todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza, o puede ser reutilizable.

Residuo sólido comercial. Aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

Residuo sólido domiciliario. El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

Tratamiento. El proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

PROCEDIMIENTOS:**Tabla 1. Instructivo de Procedimiento para el Manejo Adecuado de Residuos Sólidos.**

OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PROCEDIMIENTO
RECOLECCION DE RESIDUOS ORGANICOS: (Residuos de grasa, carne, cáscaras, residuos de comida)	Diario. Al inicio y final de cada jornada.	Recipiente plástico con tapa. Bolsas plásticas.	Depositar los residuos orgánicos e inorgánicos en los recipientes separados y ubicados en la zona de proceso, almacén y bodega. Recolección por el personal interno y externo.
RECOLECCION DE RESIDUOS INORGANICOS (Empaques de plástico, cartón, aluminio, lata, tarros plásticos o metálicos, bolsas de plástico o papel).	Diario. Al inicio y final de cada jornada.	Hipoclorito. Agua. Atomizador. Ficha técnica del producto.	Preparar desinfectante según dosificación. Aplicar con aspersor.

OBSERVACIONES: _____**Nota. Adaptado de Gobernación del Tolima (2.015)**

La entidad pública correspondiente, A.M.B. (Acueducto Metropolitano de Bucaramanga) son quienes realizan el retiro de los residuos sólidos del establecimiento 3 veces por semana y lo transporta a la disposición sanitaria final.

SEGUIMIENTO:**Tabla 2. Formato de Verificación de Actividades de Manejo de Residuos Sólidos.**

	FORMATO DE VERIFICACION DE ACTIVIDADES DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS						
	MES:				SEMANA		
RESIDUOS SOLIDOS	VERIFICACION						
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ZONA DE PROCESO							
ZONA DE BAÑOS							
ZONA DE ALMACENAMIENTO							
ZONA DE COMEDOR							
OBSERVACIONES:							
ACCIONES CORRECTIVAS							
ENCARGADO				SUPERVISA			

REFERENCIAS:

Gobernación del Tolima. (2.015). *Plan de Saneamiento Básico Gobernación del Tolima.1.pdf*.

Obtenido de <http://www.saludtolima.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-DE-SANEAMIENTO-BASICO-GOBERNACION-DEL-TOLIMA-1.pdf>

ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADOPOR:

APROBADO POR:

Apndice I: Programa de Disposición de Agua potable.**INTRODUCCION:**

Todo establecimiento destinado a la elaboración, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implementar y desarrollar un programa de abastecimiento de agua para garantizar sea de calidad potable, disponer de ella a la temperatura y presiones requeridas para efectuar limpieza, desinfección y almacenarla higiénicamente en cantidad suficiente para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción, según lo establece la Resolución 2674 de 2.013.

OBJETIVOS:

- Suministrar y monitorear el adecuado abastecimiento de agua para ejecutar todas las actividades asociadas al procesamiento de alimentos en la empresa El Molino del Artesano.

ALCANCE:

Tiene alcance para todo el personal encargado de las operaciones de limpieza y desinfección de la planta de producción, incluyendo a los supervisores del proceso.

FUENTES DE AGUA:

La fuente de agua que se emplea es del Acueducto Municipal de Bucaramanga (AMB.) para los usos considerados.

CARACTERIZACION MICROBIOLOGICA Y FISICOQUIMICA:

Se debe realizar la toma de muestras para enviar a laboratorio y conocer el análisis microbiológico y fisicoquímico de las aguas empleadas en el procesamiento de alimentos, registrar la información.

CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE:

Tabla 1. Criterios establecidos según Resolución 2115 de 2.007

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS	VALOR ADMISIBLE
Coliformes Totales	0 UFC/100 ml
Escherichia Coli	0 UFC/100 ml
Aerobios mesófilos	100 UFC/100 ml

Nota. Adaptado de Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente (2.007)

CRITERIOS FÍSICO- QUÍMICOS DEL AGUA POTABLE:

Tabla 2. Criterios establecidos según Resolución 2115 de 2.007

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS	VALOR MÁXIMO ACEPTABLE
pH	6.5 y 9.0
Conductividad	1000 microsiemens/cm
Cloruros	250mg/L
Sulfatos	250mg/L
Fe	0.3mg/L
Turbiedad Unidades Nefelometrías de turbiedad (UNT)	2
Color Aparente Unidades Platino Cobalto	15
Dureza	300mg/L
Alcalinidad CaCO ₃ /L	200mg/L
Cloro residual	0.3 y 2.0mg/L
Olor y sabor	Aceptable
Nitritos	0.1mg/L

Nota. Adaptado de Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente (2.007)

USOS DEL AGUA:

El uso del agua se destina para operaciones domésticas o sociales e industriales o áreas de producción, limpieza y desinfección de la empresa.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO:

La empresa El Molino del Artesano posee 1 tanque de almacenamiento de 200 litros aéreo, en polietileno con frecuencia de limpieza anual contratada por empresas externas.

MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD:


No posee vigilancia interna de la calidad del agua. Se debe realizar el muestreo después de la limpieza y desinfección del tanque para enviar al laboratorio. En caso de no cumplir parámetros se debe realizar las correcciones pertinentes con personal capacitado, y reenviar muestras.

TOMA DE MUESTRAS:

1. Contar con los recipientes en cantidad y condiciones adecuadas separando los microbiológicos de los físico-químicos.
2. Aplicar protocolo de lavado de manos y gel antibacterial
3. Asegurar la inocuidad de los equipos para la toma de muestras.
4. Purgar el tanque y permitir el paso de agua entre 2 a 3 minutos antes de realizar la toma.
5. Llenar los recipientes de muestra hasta el tope sin dejar espacios de aire atrapados en el interior
6. Tener presente que para análisis físico- químico la cantidad de agua de muestra es de 1 litro, y para análisis microbiológico de 250 ml.
7. Refrigerar las muestras incluyendo en el recorrido de envío, el cual se debe realizar en el menor tiempo posible.

SEGUIMIENTO Y CONTROL:

Tabla 3. Formato de seguimiento del Programa de Abastecimiento de Agua Potable

 FORMATO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE				
No.	ASPECTO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	El agua empleada en la empresa es de calidad potable y cumple con normatividad			
2	Se cuenta con tanque de almacenamiento en óptimas condiciones físicas sin deterioro			
3	El tanque se lava mínimo cada 6 meses			
4	Existe evidencia del procedimiento anterior			
5	Se toman muestras semestrales del agua del tanque			
6	Se realizan las correcciones según criterios normativos			
7	La tubería de conducción del agua es óptima			
	RESPONSABLE:			

REFERENCIAS:

Gobernación del Tolima. (2.015). *Plan de Saneamiento Básico Gobernación del Tolima.1.pdf*.

Obtenido de <http://www.saludtolima.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-DE-SANEAMIENTO-BASICO-GOBERNACION-DEL-TOLIMA-1.pdf>

Miniambiente (2.007). *Resolución 2115- 22 de Junio 2.007*. Obtenido de

https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Legislación_del_agua/Resolución_2115.pdf

ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADOPOR:

APROBADO POR:

Apendice J: Programa de Control de Plagas.



INTRODUCCION:

Dentro de los establecimientos de alimentos se crean ambientes con los que interaccionan las microorganismos, insectos, roedores, etc., permitiendo la generación de situaciones de riesgo para las materia primas, los procesos de producción, personal manipulador, y peor aún al consumidor final, por contaminación o alteraciones en su composición, causando todo tipo de daños. Se les conoce como plagas y en su mayoría son vectores o transmisoras de enfermedades. Dentro de las más sobresalientes se encuentran los roedores, cucarachas y las moscas domésticas. Este programa se orienta a impedir la aparición y proliferación de estas plagas, por medio de la implementación de procesos de prevención y control integral.

OBJETIVOS:

- Mantener un sistema de vigilancia y control en la empresa El Molino del Artesano, que prevenga y proteja las áreas de producción de la aparición de plagas y evite los daños que puede generar su presencia, creando una herramienta que impida la proliferación de éstos.

ALCANCE:

Se aplica a todas las áreas de la planta de producción incluyendo oficinas, sanitarios, comedores, etc. de El Molino del Artesano.

DEFINICIONES:

Desratización. Tiene como objetivo el control de los roedores (ratas y ratones) dentro y fuera de las instalaciones. Se fundamenta en la prevención, impidiendo que los roedores penetren, vivan o proliferen en los locales o instalaciones.

Fumigación. Método de control químico de plagas.

Infeción: Es la presencia de virus, bacterias dentro de un determinado cuerpo.

Infestación. Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o las materias primas. Se refiere al número de individuos de una especie considerados como nocivos en un determinado lugar.

Medida preventiva. Son todas aquellas actividades encaminadas a reducir la probabilidad de aparición de un suceso no deseado.

Plaga. Numerosas especies de plantas o animales indeseables que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o las materias primas.

Plaguicida. Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir o controlar toda especie de plantas o animales indeseables, abarcando también cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a ser utilizadas como reguladoras del crecimiento vegetal, como defoliantes o como desecantes.

Roedor. Constituyen el orden más numeroso de los mamífero, dotados de incisivos largos y fuertes de crecimiento continuo, carecen de premolares, son muy prolíficos, gregarios y voraces.

Vector. Artrópodo u otro invertebrado que transmite infecciones por inoculación en piel y/o mucosas o por siembra de microorganismos transportados desde una fuente de contaminación hasta un alimento u objeto. El vector puede estar infectado o ser simplemente un portador pasivo o mecánico del agente infeccioso.

Zoonosis: Enfermedades transmisibles en común al hombre y a los animales.

PROCEDIMIENTOS:

Tabla 1. Ficha de procedimiento de Control de plagas

PROCEDIMIENTO No.	ACTIVIDAD: CONTROL PREVENTIVO DE PLAGAS
001 CP	
RESPONSABLE:	

OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PRODEDIMIENTO
CONTROL PREVENTIVO	Cada mes.	Lista de chequeo.	Estado de cada uno de los sifones, rejillas, rendijas, anjeos, techos falsos y ***

OBSERVACIONES:	

Nota. Adaptada de Gobernación del Tolima (2.015)

Tabla 2. Control químico de Des-insectación y Des-ratización

PROCEDIMIENTO No.	ACTIVIDAD: CONTROL QUIMICO DE DESINSECTACION Y DESRATIZACION
002 CP	
RESPONSABLE:	

OPERACIÓN	FRECUENCIA	IMPLEMENTOS	PRODEDIMIENTO
DESINSECTACION Y DESRATIZACION	Semestral.	Empresa aplicadora de plaguicidas y rodenticidas quien debe estar certificada y calificada para realizar la actividad por la secretaria de Salud del Tolima	Cada empresa debe garantizar la efectividad de la actividad, suministrar ficha técnica de los insumos o productos y determinar las medidas preventivas en la aplicación ***

OBSERVACIONES:	

Nota. Adaptada de Gobernación del Tolima (2.015)

SEGUIMIENTO:

Tabla 3. Registro, Verificación Acción Preventiva del Programa de Control de Plagas

PRESENCIA DE PLAGAS																				
	MES																			
AREAS	DIA QUINCENAL																			
	15		15		15		15		15		15		15		15					
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S				
Cocina																				
Bodega																				
Comedor																				
Barra																				
Baños																				
Marco puertas																				
Marco ventanas																				
Sistemas eléctricos																				
Desagües																				
Sifones																				
Tejado / Cielo raso																				
Plaga o evidencia encontrada y lugar																				
Roedor:	Cucaracha:								Otro:								Fecha:			
Acción Correctiva:																				
Responsable:																				
	Supervisa:																			

Nota. Adaptada de Gobernación del Tolima (2.015)

REFERENCIAS:

Gobernación del Tolima. (2.015). *Plan de Saneamiento Básico Gobernación del Tolima.1.pdf*.

Obtenido de <http://www.saludtolima.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-DE->

[SANEAMIENTO-BASICO-GOBERNACION-DEL-TOLIMA-1.pdf](http://www.saludtolima.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-DE-SANEAMIENTO-BASICO-GOBERNACION-DEL-TOLIMA-1.pdf)

ELABORADO POR:

Yezica Katherine Rondón Obregón

REVISADOPOR:

APROBADO POR:
