

DIAGNÓSTICO DE PRERREQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA
HACCP EN LA PLANTA MOLINO ORO - COAGRONORTE.

JHON ANDERSON RAMÍREZ TAMAYO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS
BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI)
INGENIERÍA DE ALIMENTOS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2021

DIAGNÓSTICO DE PRERREQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA
HACCP EN LA PLANTA MOLINO ORO - COAGRONORTE.

JHON ANDERSON RAMÍREZ TAMAYO

Proyecto para obtener el título de Ingeniero de alimentos

DIRECTOR

EDUART ANDRES GUTIÉRREZ, Ph.D


Docente - Ingeniería de Alimentos (UNAD)

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS
BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (ECBTI)

INGENIERÍA DE ALIMENTOS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

	FORMATO DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACION POR JURADO	CÓDIGO: F-7-9-7
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: OPCIONES TRABAJO DE GRADO	VERSIÓN: 3-30-01-2020 PÁGINAS: Página 1 de 1

UNAD © 2020

2-16-12-2019

Escuela: ECBTI	Programa	INGENIERÍA DE ALIMENTOS		
Título del Trabajo de Grado:		DIAGNÓSTICO DE PRERREQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN LA PLANTA MOLINO ORO - COAGRONORTE.		
Opción	Proyecto aplicado	X	Monografía	
	Proyecto de Investigación		Diplomado de profundización	

INTEGRANTES

Nombre estudiante	Código estudiante
JHON ANDERSON RAMÍREZ TAMAYO	1090476023

FECHA DE SUSTENTACION: 29/04/2021

HORA: 3:00 P.M.

La nota de sustentación se asigna en forma individual. La nota aprobatoria mínima es de tres punto cero (3.0) para programas de grado y de tres punto cinco (3,5) para programas de posgrado.

PRIMER AUTOR:	CALIFICACION
1. Claridad y Coherencia	4.5
2. Material de Apoyo	4.5
3. Suficiencia en las Respuestas	4.5
PROMEDIO	4.5

Observaciones Generales: Ajuste observaciones realizadas

Lucas Fernando Quintana F.

Lucas Fernando Quintana Fuentes

TABLA DE CONTENIDO

<i>INTRODUCCIÓN</i>	9
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	10
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	11
<i>OBJETIVOS</i>	13
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVO ESPECIFICO.....	13
<i>ANTECEDENTES</i>	14
ÁMBITO INTERNACIONAL.....	14
ÁMBITO NACIONAL.....	15
ÁMBITO REGIONAL	15
<i>MARCO TEÓRICO</i>	16
RESEÑA HISTÓRICA COAGRONORTE	16
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M).....	17
SISTEMA HACCP	18
OBJETIVOS DEL SISTEMA HACCP.....	18
PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP	19
PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS	20
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	20
PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	21
PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS	21
PROGRAMA DE AGUA POTABLE.....	21
PROGRAMA DE MUESTREO.....	22
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	22
MARCO LEGAL.....	23
RESOLUCIÓN 2674 DE 2013.	23
DECRETO NÚMERO 60 DE 2002	23
ISO 22000 – 2018.....	23
CODEX STAN 198-1995.	23
<i>DISEÑO METODOLÓGICO</i>	24
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
FASES DE LA INVESTIGACIÓN	25
FASE 1. DIAGNOSTICO HIGIÉNICO SANITARIO INICIAL	25
FASE 2. ÍNDICES DE DESEMPEÑO	26
FASE 3. ANÁLISIS FASE 1 Y FASE 2	27
FASE 4. PROGRAMAS PRERREQUISITOS.....	27
FASE 5. CAPACITACIÓN.....	28
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	29

<i>RESULTADOS Y DISCUSIONES</i>	29
DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA COAGRONORTE LTDA	29
DOCUMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRERREQUISITOS	32
DIAGNOSTICO FINAL DE LA EMPRESA COAGRONORTE LTDA.....	33
CAPACITACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRERREQUISITOS	40
<i>CONCLUSIONES</i>	42
<i>RECOMENDACIONES</i>	43
<i>GLOSARIO</i>	44
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	45
<i>ANEXOS</i>	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Posición geográfica (a) e instalaciones de Almacenamiento de la planta Molino Oro (b)	16
Figura 2. Diagnostico higiénico sanitario mediante inspección visual, basado en la resolución 2674 (2013) del ministerio de salud Resultados aplicado a la empresa Coagronorte LTDA.	30
Figura 3. Encabezado y pie de Página utilizados en los programas realizados para la empresa Coagronorte LTDA.	33
Figura 4. Nivel de cumplimiento inicial y final de las instalaciones físicas de la empresa Coagronorte. Resultados que se obtuvieron en la Inspección Sanitaria – Instalaciones físicas aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.	34
Figura 5. Inspección Sanitaria – Instalaciones sanitarias empresa Coagronorte LTDA.	35
Figura 6. Inspección Sanitaria – Personal Manipulador de Alimentos aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.	36
Figura 7. La Inspección Sanitaria – Condiciones de Saneamiento aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.	37
Figura 8. Inspección Sanitaria – Condiciones de Proceso Fabricación aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.	38
Figura 9. Inspección Sanitaria – Aseguramiento y control de calidad aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.	39
Figura 10. Resultados obtenidos en la Inspección Sanitaria –aplicada a la empresa Coagronorte LTDA	40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de calificación obtenida del formato de diagnóstico higiénico sanitario.....	26
Tabla 2. Variables de cumplimiento	26
Tabla 3. Clasificación del rango de cumplimiento	27
Tabla 4. Formato de Diagnostico Higiénico Sanitario inicial.....	48
Tabla 5. Formato de Porcentaje de Cumplimiento ítems Diagnostico Inicial.....	63
Tabla 6. Formato de Diagnostico Higiénico sanitario final.....	65
Tabla 7. Formato de porcentaje Cumplimiento de ítem de diagnostico final	80

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Diagnostico Higiénico Sanitario inicial.....	48
Anexo 2. Porcentaje de Cumplimiento Inicial.....	63
Anexo 3. Diagnostico Higiénico Sanitario Final.....	65
Anexo 4. Porcentaje de Cumplimiento de ítem de diagnostico final.....	80
Anexo 5. Plantilla general de los Programas Prerrequisitos.....	82
Anexo 6. Evidencias Fotográficas de las Condiciones físicas de la empresa coagronorte	85
Anexo 7. Evidencias Fotográficas de la Capacitación realizadas al Personal.....	86

INTRODUCCIÓN

La Cooperativa Agropecuaria del Norte de Santander (Coagronorte), está certificado en la NTC – ISO 9001:20015, La cuál avala la utilización del Sistema de Gestión de la Calidad. Para asegurar la Inocuidad de los alimentos, la organización se optó por el desarrollo de los Programas de Prerrequisitos, documentación básica necesaria para una posterior implementación del sistema HACCP.

Se opta por el desarrollo del Programa de Prerrequisitos para asegurar que el producto que se fabrica bajo las líneas del proceso se controle bajo los estándares de inocuidad alimentaria. se pretende diagnosticar el los Prerrequisitos para la implementación del sistema HACCP en la planta molino oro – coagronorte para integrar el impulso en desarrollo de los programas de mantenimiento y mejoramiento de calidad, para que sea factible producir bienes y servicios que sean concordantes con la satisfacción de los clientes, basándonos en el Sistema de Gestión de la Calidad y Buenas Prácticas de Manufactura.

En el presente trabajo de investigación aplicada se desarrolló un diagnostico higiénico sanitario inicial evaluando las instalaciones de la planta (diseño interior y exterior) en conformidad con la Resolución 2674 de 2013. De igual manera se gestionó la documentación de los programas prerrequisito identificados a partir del diagnóstico inicial; abastecimiento de agua potable, limpieza y desinfección, manejo integral de residuos sólidos, capacitación de manipuladores, proveedores y materia prima, manejo integrado de plagas, manejo de vertimientos, plan de saneamiento, Los resultados del diagnóstico inicial fueron comparados con un diagnostico higiénico sanitario final con el objetivo de ayudar a visualizar de manera más evidente el grado de mejoras que se obtuvieron entre los periodos inicial y final. Por último, se realizaron las capacitaciones en las instalaciones a todo el personal operativo de la planta Molino Oro de Coagronorte. Todo esto con el objetivo involucrar a todo el personal en los programas generados, siendo fundamental la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y el Sistema HACCP. Los objetivos planteados se cumplieron a satisfacción de la empresa Coagronorte, pudiéndose presentar las conclusiones y recomendaciones necesarias de un trabajo de grado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los hábitos alimenticios sufrieron cambios importantes en algunos países durante las dos últimas décadas por lo tanto se han creado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución de alimentos. Un control eficaz en el proceso de producción evita que sean perjudiciales para la salud provocada por alimentos en mal estado y por el deterioro de estos. Toda la cadena alimentaria debe asegurar que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo. Por lo tanto, se han establecido principalmente en países potencias a nivel de seguridad alimentaria como la Unión Europea (UE), normas internacionales como la ISO 22000, FSSC 22000, entre otras; acreditadas y reconocidas por el GFSI (Global Food Safety Initiative) las cuales regulan los procesos de producción de alimentos y que se asegure la inocuidad del producto (Código internacional recomendado de prácticas principios generales de higiene de los alimentos", 2003).

En Colombia se encuentra buscando implementar en todas las organizaciones que producen alimentos la implantación de las BPM, HACCP y las normas internacionales de seguridad alimentaria según apliquen (Castellanos R., Villamil J. & Romero P., 2004). Coagronorte es una empresa productora de arroz y subproductos de este, reconocida a nivel regional por su sabor desde 1967, su planta de procesos está ubicada vía al Zulia (Planta Molino Oro), Norte de Santander. En la empresa Coagronorte, se promueven políticas de procesamiento de alimentos inocuos y que sean seguros para el consumo humano; la naturaleza de la organización y la legislación nacional deben garantizar la higiene de los procesos e inocuidad de los productos fabricados. Una problemática significativa identificada es que la organización no tiene un sistema de aseguramiento de inocuidad que garantice las óptimas condiciones del producto. El procedimiento de Calidad actual tiene desactualizado algunos de los Programas Prerrequisitos, de manera que no avala el cumplimiento de las normas legales de inocuidad. Teniendo en cuenta lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: *¿El diagnóstico de Programas Prerrequisitos para la implementación del sistema HACCP contribuirá al aseguramiento de la inocuidad de los productos elaborados en la planta molino oro – coagronorte?*

JUSTIFICACIÓN

Dos filosofías tienen destacado sucesos en la industria de procesos de alimentos que han definido los cambios más considerables frente a la calidad e inocuidad: el Control Total de la Calidad (TQC) y el Sistema de análisis de puntos críticos de control HACCP, el tener una claridad en el concepto y la determinación de ambos, así como analizar la probabilidad de concretar su potencial, surge de suma importancia en la industria alimenticia en el mundo actual (Gutiérrez, 2006). El TQC es un sistema afectivo para el mejoramiento de la calidad de la empresa a fin de comercializar, diseñar, producir y ofrecer al cliente un buen servicio que lo satisfaga (Armand Feigenbaum, 2012). El HACCP es un método sistematizado y de prevención, que es muy reconocido internacionalmente que afronta los peligros biológicos, químicos y físicos que afectan los alimentos, con la prevención, la inspección y comprobación de los productos finales. Se considera un método de referencia cuando se habla de mantener la inocuidad de los alimentos, por tal motivo es un programa de cumplimiento en todo el mundo (Gutiérrez, Pastrana, & Ramírez, 2010).

El aseguramiento y Control de la calidad en los procesos desde el acopio de las materias primas, hasta el producto terminado se hace con el fin de no presentar riesgos para la salud. Un óptimo control en la calidad evita pérdidas económicas que se pueden producir por alteraciones de los productos. La inocuidad es la satisfacción del cliente. Por ello, el proceso tiene que ir en una mejora continua en todo el proceso, por eso la calidad va de la mano a la satisfacción del cliente.

Por otra parte, la relación del Sistema HACCP con la norma ISO 9001:2015 nos resulta la ISO 22000:2018. La serie ISO 9000 determina el trabajo diminuto que el sistema de calidad de una organización debe hacer para una certificación, desarrollo que nos da a entender que una entidad certificada tiene un sistema de gestión calidad previamente documentado y seguro, implementado acorde a los límites acordados. La Empresa Coagronorte cuenta con el certificado ISO 9001:2015 desde el 1 de noviembre del

2017.

La norma ISO (22000:2018). determina el sistema de gestión de inocuidad alimentaria en las organizaciones para revisar los peligros que puedan perjudicar la calidad del producto. Los sistemas más eficientes se establecen, ejecutan y van de una mejora continua organizada e integrad a las actividades de la empresa, Esto trae beneficio para la empresa y para sus clientes.

Para que la implementación de un Sistema HACCP se haga correctamente, la organización debe tener muy buenas prácticas de higiene en las condiciones de ambiente y las del proceso que se tengan toda la planta producción. Esto se conoce como Prerrequisitos del sistema HACCP, que se basan en el Codex Alimentarius. También se basa en los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (POES) y los programas basados en higiene y trazabilidad (Gutiérrez et al., 2010). El estado en que se encuentra la empresa en materia de gestión de inocuidad, un diagnóstico para saber el cumplimiento de los prerrequisitos, es esencial para que se pueda desarrollar el Sistema HACCP (Gutiérrez et al., 2010). Lo idéntico sucede con las Normas Internacionales, los requerimientos de la norma son comunes para ajustarlas a todas las empresas que ejecutan dentro del proceso alimentario, para concederles esquematizar y ejecutar un sistema de gestión alimentaria eficiente, indistintamente del tipo, dimensión y producto.

Los programas prerrequisito son el principio del procedimiento de Gestión de Inocuidad. Sin programas prerrequisito bien desarrollados, debidamente documentados, implementados y mantenidos, los procesos corren el riesgo de tener problemas graves. Por tal razón, surge la necesidad de diagnosticar el estado inicial de coagronorte con base a la resolución 2674 del 2013 Para poder diseñar los programas prerrequisito en la organización para evitar el aumento en reclamaciones, retiro de producto del mercado y posibles enfermedades o lesiones a los consumidores.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar los Programas de Prerrequisitos para la implementación del sistema HACCP en la Planta Molino Oro - Coagronorte

OBJETIVO ESPECIFICO

- Examinar el desempeño de las Buenas Prácticas de Manufactura en la Planta Molino Oro según la Resolución 2674 de 2013, mediante un diagnóstico higiénico – sanitario.
- Plantear los mecanismos de organización, recaudación y análisis de información para la creación de los Programas Prerrequisitos
- Proyectar de manera efectiva los resultados obtenidos durante el proyecto de grado al personal de Calidad y Manipuladores de alimentos.

ANTECEDENTES

ÁMBITO INTERNACIONAL

Los programas prerrequisitos HACCP que se implementaron en una empresa de galletas artesanales: galletas Apoquindo S.A. Chile, donde también producen servicios de pastelería, se analizó y verificó mediante una valuación su estructura física, los servicios que allí prestan y se halló que realizan el cumplimiento de la norma sanitaria, se encontró que hay que mejorar algunos detalles para su óptimo funcionamiento. También se le da cumplimiento a la tabla nutricional que lo que declaran cumple con las normas de sanidad vigentes. Se realizó 4 programas en general, también 10 procedimientos de operación estandarizados y 5 procedimientos estandarizados en cuanto a la sanidad. Cada uno se desarrolló con sus respectivos formatos. Además, se realizaron formularios complementarios a algunos procedimientos y programas. Cuando le damos cumplimiento a lo anterior y continuamos con la mejora continua podemos implementar un HACCP correctamente. (López, L., 2010).

Otro ejemplo que se realizó para los programas de prerrequisitos lo hallamos en la quesería de la localidad de María Pinto ubicada en Santiago de Chile, se pudo observar que los consumidores tienen más conciencia a la hora de comprar estos productos que se encuentren en buen estado y sean inocuos. Esto lo mira las empresas productoras artesanales a nivel industrial las cuales tienen el mismo criterio que es procesar un alimento en óptimas condiciones y satisfacer al cliente. Esta quesería creció en zona rural donde se encuentra vinculada toda la familia queda en la comuna de Melipilla, realizan todo tipo de quesos frescos con la materia prima principal la leche de vaca, se trazó como objetivo en este proyecto fue mejorar la inocuidad del producto que se procesa en esta organización. Se tiene un seguimiento a todas las etapas del proceso el cual se controla mediante formularios de registro en los 13 procesos de producción, se creó el programa de limpieza y desinfección la cual mejoró notoriamente la calidad del proceso de fabricación ya que se realizó un muestreo microbiológico de la leche como materia prima y de los quesos como producto terminado y los resultados fueron exitosos ya que se encontró poca participación microbiana y esto conlleva que se dé cumplimiento a las normas sanitarias establecidas. Aunque todavía sigue elevado se

lleva una mejora continua a el proceso para controlar todas las etapas de elaboración para así ir evaluando el proceso y que este siga estando conforme con las normas sanitarias (González, M., 2007).

ÁMBITO NACIONAL

En el ámbito nacional encontramos el informe de las buenas prácticas de manufactura en la organización derivados de fruta Ltda ubicada en Santa Rosa de Cabal-Risaralda (Díaz, M., Saavedra, S., 2012), se empleó por parte de la empresa la documentación utilizada por le INVIMA la cual tiene una lista de chequeo que está compuesta por capítulos y artículos de la resolución 2674, se realizó el diagnóstico inicial tanto de los numerales que cumplen, no cumplen así mismo de los que no aplica, cuando se realizó el diagnostico se notó algunos incumplimientos y se da inicio a un plan de mejora para levantar todas estas medidas inconformes y así poder tener un cumplimiento exitoso en las BPM, también se analizaron que se deben adecuar algunas áreas locativas que le están incumpliendo y deben acoplarse a la norma. Se creó también el plan de saneamiento que dentro del él están los programas de Limpieza y desinfección, control integrado de plagas, control de abastecimiento de agua potable, manejo integrado de residuos sólidos, manejo integral de residuos líquidos, mantenimiento y calibración y capacitación para manipuladores de alimentos que se desarrolló en la presente empresa, los cuales se desarrollaron bajo el sistema de gestión e calidad. (Díaz, M., Saavedra, S., 2012).

ÁMBITO REGIONAL

La realización de los programas prerrequisito del sistema HACCP fue realizada en la comercialización de carne de cerdo en la tienda Makro supermayorista s.a., ubicada en san José de Cúcuta, en el departamento de Norte de Santander, (Oliveros, F., 2013), se verifico el cumplimiento y manejo de las Buenas Prácticas de Manufactura y los programas prerrequisitos del sistema HACCP, evitando así que se generen peligros potenciales que pueden afectar la inocuidad del alimento así mismo a los consumidores ;lo cual es esencial para la obtención del sello de respaldo a la calidad de carne de cerdo.

MARCO TEÓRICO

El proyecto de investigación aplicada se aplicó en la Planta Molino Oro de la cooperativa Coagronorte Ltda., que está ubicada en la ciudad de Cúcuta - Norte de Santander, km 8 vía al Zulia; su representante Legal es el Doctor Guillermo Infante Santos – Gerente General de la Cooperativa Agropecuaria de Norte de Santander. Se observa en la Figura 1, la posición geográfica (a) por medio de la aplicación Google Maps de la planta Molino Oro con sus instalaciones físicas de almacenamiento y producción (b), en las cuales tiene silos de almacenaje de arroz paddy y blanco (Alfredo E, 2017).

RESEÑA HISTÓRICA COAGRONORTE



Figura 1. Posición geográfica (a) e instalaciones de Almacenamiento de la planta Molino Oro (b)

Coagronorte, inicio en 1965 con el fin de suministrar elementos agropecuarios a precio muy adquisitivos también a producción agrícola y pecuaria, creo una agroindustria para la transformación del todo proceso agrícola, también tiene el servicio de prestar maquinaria agrícola y generar desarrollo, su base al inicio de este proyecto eran 272 afiliados, la mayor participación la tubo el municipio de Tibu y en su crecimiento se fueron creando almacenes de insumos grandes volúmenes de ventas de productos como maíz, cacao, caraota, sorgo, cebolla, ajonjolí, compras de maquinaria, vehículos,

apertura del programa ganadero, arrocero y maderero; después de esto su base creció a 932 asociados. En el año 1972, la organización se le presentan algunos problemas de manejo ya que por la distancia se hizo difícil su control y seguimiento; esta crisis hizo que la cooperativa pensara en un periodo de liquidación, en los años 80 también se implementó la producción de semillas certificadas con el asesoramiento del ICA, que le permitió asegurar este insumo dentro de la producción del arroz; pero hubieron cambios en la legislación nacional lo que ocasiono que muy pocos agricultores tengas esta semillas monopolizando todo el mercado y perjudicando a los agricultores. En los 90 se produjo otra crisis, lo cual la empresa tomo las medidas de inmediato como lo fue impulsar el arroz empacado, reducir todo el inventario, selección de clientes, suspensión de la maquinaria agrícola, ajustar la planta de personal esto con la participación de todos los asociados que creyeron en la cooperativa y al esfuerzo de todo el personal que allí labora, se cumplió la meta de recuperar la credibilidad con el sector financiero y salir de la difícil situación, en el momento la empresa cuenta con 550 asociados y 200 empleados de planta con gran reconocimiento a nivel nacional y como la empresa agroindustrial más grande del sector.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M)

Este manual resume en forma muy sencilla las prácticas necesarias para poder cumplir en las instalaciones de manipulación de alimentos en términos de inocuidad alimentaria. Hoy en día las B.P.M forman parte de la norma ISO 22000 y son el instrumento básico para obtener alimentos inocuos, que tienen como prioridad la higiene y manipulación de alimentos, son de gran uso para el funcionamiento de los establecimientos, también para el desarrollo de los procesos y todo lo relacionado con la cadena alimentaria, tiene como principal objetivo que los alimentos sean seguros y inocuos para el consumo humano. Para el sistema HACCP son indispensables así mismo como para la gestión de calidad y super importante para la gestión de inocuidad, se llevan el control a través de la inspección visual de todos los establecimientos de manera visual.

Adicionalmente en Colombia en el Decreto 3075 (1997) y su modificación: Resolución

2674 (2013), según los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud; se contemplan los requisitos básicos de higiene en la producción de alimentos: edificaciones, localización, croquis y edificación, abastecimiento de agua, colocación de residuos, instalaciones sanitarias, condiciones específicas de las áreas de fabricación, equipos y utensilios, personal, entrenamiento, higiene, control de calidad, saneamiento, almacenamiento, transporte, distribución; cuyos lineamientos básicos están contemplados en este manual y pretenden dar al cliente un alimento inocuo que no perjudique su salud; ya que la salud es un bien de interés público.

SISTEMA HACCP

El sistema HACCP, tiene un soporte científico y es sistemático, este programa permite identificar todo el peligro que pueda tener una empresa y tomar medidas para que se garantice la inocuidad de los productos.

Este sistema permite visualizar los peligros y controlarlos mediante los sistemas de control y llevando un registro para que el producto final tenga la conformidad y cumpla todos los parámetros de calidad, el sistema HACCP puede realizar muchos cambios tanto en el diseño de los equipos como en procesos de elaboración o de la innovación tecnológica.

El sistema HACCP se aplica a toda la industria alimentaria, desde el fabricante primario hasta el cliente final, su práctica debe basarse en peligros que afecten la salud humana, también al hacer una mejorar y conservar la inocuidad del alimento el uso del HACCP puede tener muchas ventajas ya sea por la inspección frecuente del INVIMA y también promover el comercio internacional y satisfacción a los proveedores mayoristas que les brindaría y una mayor confianza al saber que la organización cuenta con este sistema ya certificado.

OBJETIVOS DEL SISTEMA HACCP

- construir y tener en cuenta las fases del proceso de fabricación en cuanto a inocuidad de los procesos.
- Prever que algún peligro se puntualice y que una amenaza identificada suceda. El HACCP debe ofrecer un plan de contingencia, tener medidas preventivas y

correctivas para garantizar la calidad del proceso.

- Contemplar el ejercicio de inspeccionar que cada fase trabaje adecuadamente, teniendo el reporte para consolidar y demostrar que se ha trabajado y demostrar que se está cumpliendo con el reglamento nacional.

PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

Principio 1: Desarrollar un análisis de peligros y hacer las medidas preventivas.

Principio 2: Diagnosticar los puntos críticos de control.

Principio 3: Implantar los límites críticos.

Principio 4: Establecer el control de monitoreo para los PCC.

Principio 5: Establecer las medidas correctivas de los PCC.

Principio 6: Hacer una verificación para determinar si el sistema HACCP está funcionando de manera eficaz.

Principio 7: Documentar los procedimientos y sus registros.

PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS

Los Programas prerrequisitos – PRs – son los requisitos y ocupaciones que se deben contemplar y tener en cuenta para asegurar la inocuidad de la fabricación de alimentos. La empresa dentro de la fabricación alimenticia debe contener todos los ítems relacionados con la inocuidad en todo su entorno (Bizmanual, 2009). Los PRs exigidos por el sistema son BPM, plan de capacitación, plan de control de plagas, programa de residuos sólidos, plan de agua potable, plan de muestreo y programa de limpieza y desinfección en el manual de inocuidad de los alimentos.

PROGRAMA DE B.P.M.

Las Buenas Prácticas de Manufactura se definen como las normativas, fundamentos que nos abastecen el instrumento necesario para la apropiada manipulación de los alimentos. Estos reglamentos se localizan específicamente en el Decreto 3075 de 1997. También se pueden llevar a cabo por cualquier organización que tenga fabricación, procesos, envase, almacenamiento, transporte o comercialice alimentos (Gutierrez.T.G.2006) Cabe aclarar que la Resolución 2674 de 2013 es la modificación del decreto 3075 de 1997.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El programa de formación se puede denominar programa de adiestramiento para el trabajo y corresponde a una serie de cursos muy cortos pero muy bien establecidos para que personas con bajo nivel de escolaridad comprendan en forma rápida y fácil la manera de realizar el trabajo de manipulación de alimentos. Lo empleados tiene como deber estar en constante capacitación desde que entran hasta la terminación de sus contratos y la organización debe prestarle esas ayudas para garantizar y que sea exitosa la charlas.

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

También se requiere un plan de todas las acciones que se deben ejecutar para el control y la prevención de la existencia de plagas en la empresa. El plan debe ser ejecutado por profesionales certificados y la empresa debe tener un control de verificación de los mismos. Documentos requeridos:

- Procedimiento de manejo de productos peligroso (químicos). Incluye el manejo de posibles derrames y contención de pérdidas de los productos químicos por situaciones de emergencia.
- formatos de seguridad y formatos técnicos de los productos trabajados.
- selección de vectores.

PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de residuos es exigido por la ley de cada país en América Latina y es necesario por esta razón que toda empresa tenga un documento que explique la forma de recolectar, mantener un cuarto transitorio de almacenamiento de residuos sólidos mientras pasan las empresas de servicios públicos o los contratistas cuando son residuos peligrosos para recoger esos desechos y realizar su disposición final o reciclaje, según sea del caso. La empresa debe mantener control, es decir llevar a cabo auditorías y exigir certificados que demuestren el cumplimiento del contratista o proveedor del servicio de disposición final.

PROGRAMA DE AGUA POTABLE

Al ejecutar el plan de abastecimiento de agua potable, se tiene que avalar que el producto en todas las fases de elaboración del producto, mantengan la inocuidad y así mismo le llegue en óptimas condiciones al consumidor, tiene que cumplir a su cabalidad el reglamento ya establecido del Decreto 3075 de 1997 (Complementada por la resolución 2674 de 2013) (Pacheco.I.2017) para eso debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Un plan de aseo de los depósitos de agua potable mínimo cada seis meses.

- Un plan de muestreo para calcular la calidad del agua con análisis de laboratorio mínimo cada tres meses.
- Programa de mantenimiento que incluya el reemplazo de los filtros de tratamiento del agua potable en los ductos en los cuales se toma el agua para consumo humano en las instalaciones de manipulación de alimentos.

PROGRAMA DE MUESTREO

El programa de toma de muestras es una actividad que permite demostrar al público y al estado que la empresa manipuladora de alimentos cumple con los programas de BPM. Esto evita que el representante legal y su director de inocuidad de alimentos sean arrestados y vayan a la cárcel, frente a una demanda legal establecida por un consumidor. Por esta razón este programa es crítico. Normalmente, se envían muestras a un laboratorio externo que está acreditado bajo la norma ISO/IEC17025.

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Este plan se hace para mantener la empresa libre de agentes contaminantes y poder así mantener la inocuidad del producto durante todas las etapas del proceso, el plan de limpieza y desinfección es el primer paso cuando vamos a iniciar el proceso mediante se hace la respectiva limpieza y desinfección de los equipos y utensilios que van hacer utilizados para la elaboración de alimentos por tal motivo los manipuladores de alimentos tiene que tener el conocimiento de este plan ya que es fundamental para mantener la inocuidad.

MARCO LEGAL

RESOLUCIÓN 2674 DE 2013.

Establecer los requerimientos sanitarios necesarios para dar el cumplimiento a todas las fases del proceso de fabricación de alimentos ya sean personas naturales o jurídicas que intervengan en cualquier etapa del proceso.

DECRETO NÚMERO 60 DE 2002.

Este decreto es el que no da las pautas para tener conocimiento de cuando analizar y controlar los puntos críticos y los puntos críticos de control para las empresas de alimentos y así solicitar la certificación de la misma.

ISO 22000 – 2018.

Toda empresa debe tener como requisito fundamental esta norma ya que nos asegura que el producto va a estar inocuo.

CODEX STAN 198-1995.

Este reglamento se aplica para todas las etapas del arroz se integral o blanco para consumo, que sea dirigido hacia el consumo humano, todo lo que tenga que ver de venta indirecta o directamente hacia el consumo humanos se debe aplicar, no se destina a subproductos del arroz como la harina y la granza,
NTC-ISO/TS 22002. Establece una guía para la utilización de los programas prerrequisitos sobre inocuidad de los alimentos.

DISEÑO METODOLÓGICO

Este proyecto sigue la línea de una investigación de diagnóstico, Para este caso, se recolectaran datos sobre el estado de inocuidad en la que se encuentra la empresa Coagronorte aplicando un perfil sanitario donde se realizará el diagnóstico de los Programas Prerrequisito para la implementación del Sistema HACCP, se hará un capacitación con recursos audiovisuales a todos los trabajadores sobre los resultados obtenidos en este proyecto, también la orientación de los Programas Prerrequisitos y todo lo vinculado con las BPM.

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población está conformada por la Planta de Producción Molino Oro – Coagronorte que está ubicada en Colombia, ciudad de Cúcuta- Norte de Santander en el kilómetro 8 vía al Zulia. Su producción es de 190 toneladas/día de arroz blanco.

MUESTRA

La muestra está conformada por las áreas de producción del Molino Oro –

Coagronorte, las cuales son:

Recibo de materia prima

Secamiento

Almacenamiento de Paddy

Trilla

Empaquetado de Producto

Despacho de Producto terminado

Bodega de Empaque

Laboratorios

FASES DE LA INVESTIGACIÓN

FASE 1. DIAGNOSTICO HIGIÉNICO SANITARIO INICIAL

El cual se llevó a cabo mediante un reconocimiento visual de la empresa, con base en la Resolución 2674 (2013) del Ministerio de Salud. Se tuvieron en cuenta la construcción, el área de elaboración de productos, los equipos y los utensilios, empleados manipuladores de alimentos, almacenamiento. Todo esto con la meta de tener una referencia que permitiera determinar las condiciones actuales y poder trabajar sobre estas debilidades bajo las cuales se encontraba.

El diagnóstico se realizó a través del Formato Higiénico Sanitario (Anexo 1), perfil estándar para las organizaciones de alimentos. Este formato se compone de una tabla dividida en 4 (cuatro) columnas; la primera de ellas referente a las áreas a verificar en la planta. Las áreas en esta investigación diagnostican fueron:

- Las instalaciones físicas (corresponde a la infraestructura y/o ubicación de la planta)
- Las instalaciones sanitarias (corresponde todo lo referente a los servicios sanitarios, vestidores, casilleros y elementos para la higiene del personal).
- El manipulador de alimentos (corresponde a los hábitos higiénicos, la protección tomadas por los manipuladores de alimentos y la educación – capacitación).
- Condiciones de saneamiento (corresponde a todo lo referente al suministro de agua, uso y destino de los residuos líquidos sólidos, limpieza y desinfección y el control de plagas).
- Salud ocupacional (corresponde a todo lo relacionado con los implementos de seguridad de la planta y los Elementos de protección personal)
- La calificación del diagnóstico se realizó o determino mediante 5 categorías (Ver tabla 1):
- Cumple: Dar el cumplimiento totalmente tiene un valor de dos (2).
- Cumplimiento Parcial: es aceptable para algunos puntos un valor máximo de un (1).
- No Cumple: tendrá un valor de cero (0)
- No Aplica: la empresa no realiza esos procedimientos (N.A)

- No Observado: aspectos que no se observaron (N.O)

Tabla 1. Descripción de calificación obtenida del formato de diagnóstico higiénico sanitario.

Calificación	Puntaje
Cumple totalmente	2
Cumple relativamente	1
No Cumple	0
No Aplica	N/A
No Observado	N.O

FASE 2. ÍNDICES DE DESEMPEÑO

Después de evaluadas condiciones de BPM, se analizaron los índices de cumplimiento y se evidencio el comportamiento de las diferentes áreas de la empresa. El análisis se realizó mediante un Formato de Porcentaje de Cumplimiento de ítems (Anexo 2), el cual permite una evaluación detallada de cada área de la organización. Los ítems o variables de cumplimiento evaluados se presentan en la tabla 2, en la cual se describe el significado de cada numeral a evaluar del formato de diagnóstico higiénico sanitario (Anexo 1).

Tabla 2. Variables de cumplimiento

Nº REQ: Número de requisitos en cada ítem	POB: Puntaje resultado de la observación
PMX: Puntaje máximo posible a obtener	%C: Porcentaje de cumplimiento

De acuerdo con el resultado obtenido del porcentaje de cumplimiento, se clasifico según el rango (10% - 100%) los aspectos verificados en el diagnostico higiénico sanitario mediante una tabla en la cual se describe en forma de colores (Tabla 3) el cumplimiento del formato de diagnóstico higiénico sanitario.

- Color Rojo: Determino que el aspecto o área evaluada se encuentra critica o cumple insuficientemente.
- Color Amarillo: Determino que el aspecto o área evaluada se encuentra cumplimiento parcialmente.
- Color Verde: Determino que el aspecto o área evaluada se encuentre cumpliendo satisfactoriamente.

Tabla 3. Clasificación del rango de cumplimiento

10 % -30%	
40%-60%	
>70%	

FASE 3. ANÁLISIS FASE 1 Y FASE 2

El análisis riguroso de las fases anteriores permitió identificar los puntos donde se detectaron falencias y procede a realizar correcciones. Estas correcciones están muy comprometidas con todos los programas de prerrequisitos que posee la organización.

FASE 4. PROGRAMAS PRERREQUISITOS

Con las acciones tomadas en las anteriores fases, se definieron los Programas Prerrequisitos que permitirán a la empresa ejercer control y verificación de la mejora continua.

FASE 5. CAPACITACIÓN

Finalmente, al estar definidos los Programas Prerrequisitos se capacito a los trabajadores manipuladores de Alimentos y del área de Calidad, por medio de charlas en las cuales emplearon recursos audiovisuales, cuyo tema principal se orientó en los Programas Prerrequisitos y todo lo relacionado con las BPM. Estas reuniones se realizaron en la empresa (Salón de Eventos) y tuvieron un tiempo total de 2 horas. Se formó a los empleados a tener en cuenta al elaborar alimentos, y que se debe cumplir, cabalmente, el reglamento sanitario, el portar el uniforme correctamente, tener buenos hábitos, buena actitud personal. Al terminarla capacitación, se realizó una serie de preguntas el cual los trabajadores pudieron resolver sus dudas e inquietudes.

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información recaudada para el proyecto de investigación diagnóstica aquí desarrollado se obtuvo mediante inspección visual de los parámetros establecidos anteriormente registrando la información correspondiente en los formatos diseñados para cada fase de la investigación:

- Formato de diagnóstico higiénico sanitario (Anexo 1)
- Formato De Porcentaje de Cumplimiento de ítems (Anexo 2)

RESULTADOS Y DISCUSIONES

DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA COAGRONORTE LTDA

Se realizó una inspección visual a la empresa y el respectivo diligenciamiento del formato de Anexo 1, con los Resultados obtenidos se realizó la determinación de las deficiencias en el proceso.

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró el gráfico de barras presentado en la Figura 2, el cual permite analizar el nivel que cumple la organización a lo que se esperaba. Se observa en la Figura 2, el nivel que cumple la organización en lo que corresponde a instalaciones físicas, sanitarias, personal manipulador de alimentos, condiciones de proceso de fabricación, salud ocupacional y aseguramiento y control de calidad, todos estos resultados fueron extraídos del diagnóstico inicial Fase 1. Cada aspecto inspeccionado tiene un ítem que corresponde al total de puntaje esperado (color Azul), el obtenido (color rojo) y el % de cumplimiento (color verde).

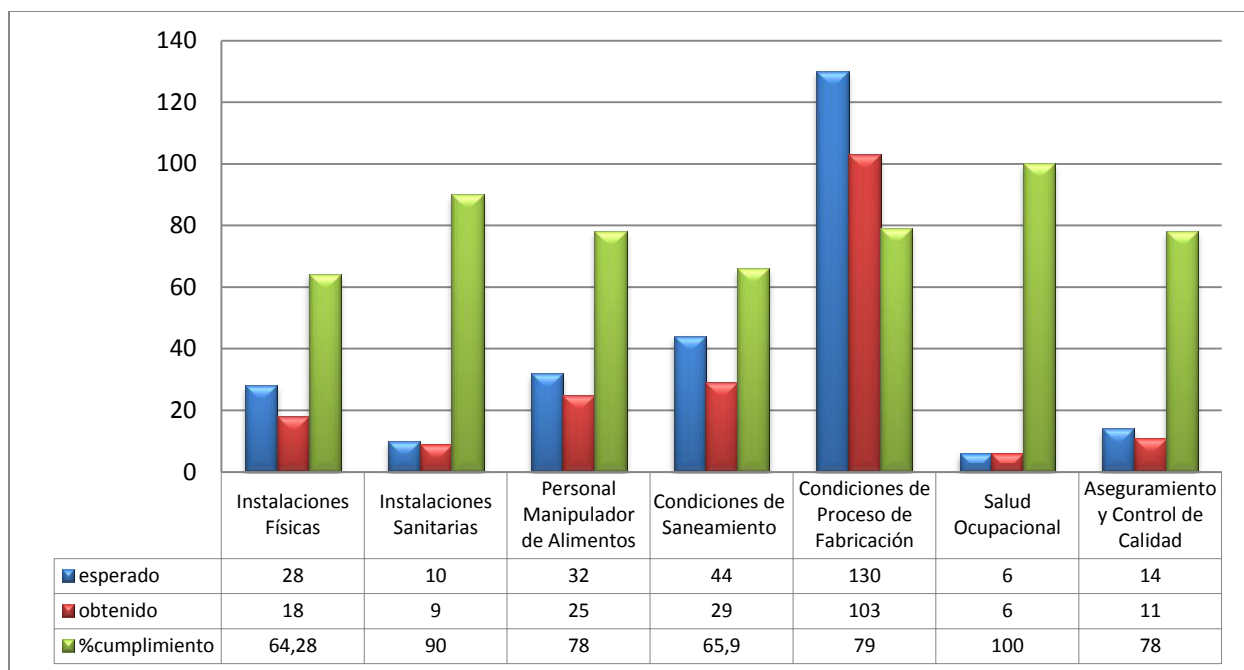


Figura 2. Diagnostico higiénico sanitario mediante inspección visual, basado en la resolución 2674 (2013) del ministerio de salud Resultados aplicado a la empresa Coagronorte LTDA.

El porcentaje de cumplimiento (%C) fue calculado mediante la siguiente expresión:

$$\% C = \frac{201 \text{ (prerequisitos cumplidos por coagronorte)}}{264 \text{ (prerequisitos que se deben cumplir)}} * 100 = 76,13\%$$

El diagnóstico de la Figura 2 permitió evidenciar que la empresa tiene un nivel de cumplimiento del 76% de los requerimientos exigidos por la legislación. Los mayores impactos se vieron evidenciados en las condiciones de saneamiento, instalaciones físicas y las condiciones de fabricación. Las condiciones físicas obtuvieron un porcentaje de cumplimiento del 64,28%; aspecto como la edificación, no es sólida al medio ambiente y hay entrada de roedores, los alrededores de la planta y las entradas se encontraban en descuido y sin un buen sostenimiento, y los alrededores presentaban zonas con aguas estancadas, son algunas razones del por qué su resultado de cumplimiento no es favorable (Anexo 6). Las condiciones de saneamiento obtuvieron un porcentaje de cumplimiento del 65,90%; aspectos como abastecimiento de agua y todo lo que corresponde a los métodos sobre la utilización y calidad de agua,

no fueron favorables al momento de la inspección. Otro aspecto para tener en cuenta es el que no existieran métodos específicos de limpieza y desinfección; no fueron muy favorables al momento de la inspección realizada. Y, por último, en la parte de control de plagas, se encontró que los métodos de control de plagas eran incompletos y existían dispositivos para las plagas en mal estado. Las condiciones de Proceso de fabricación obtuvieron un porcentaje de cumplimiento del 79%; notando aspectos como presencia de fugas en tuberías y válvulas que exponían el producto a un riesgo de contaminación, así mismo, la higiene locativa; como el mal estado de paredes, falta de limpieza y orden en las salas de proceso, de igual manera, la no existencia la diferencia entre las diferentes secciones y el no almacenamiento ordenado de productos con la debida separación de pared – estiba arrojaron resultados negativos significativos en las condiciones de proceso de fabricación.

Por el contrario, las instalaciones sanitarias obtuvieron un porcentaje de cumplimiento de 90%, mostrando un balance positivo con respecto a las anteriores ya que los sanitarios están bien situados y funcionan muy bien, así como la existencia de vistieres en números suficientes y en buen estado. Cabe tomar en cuenta que lo único por rectificar es la existencia suficiente de casilleros para el personal operativo de la planta. Otro aspecto positivo para resaltar a los manipuladores de alimentos, obtuvieron un porcentaje de cumplimiento del 78%, lo que corresponde a prácticas higiénicas y medidas de protección, tales como: los trabajadores que manipulan alimentos cumplen con la dotación adecuada; el personal manipulador de alimentos utiliza cofias, tapabocas. Cabe tener en cuenta que hay que mejorar en los corresponde a educación y capacitación sanitaria.

En lo que corresponde a salud ocupacional obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 100%; el personal posee todos los implementos de seguridad correcta función y bien instalados, los empleados están bien equipados con todos los implementos de seguridad (Gafas, cascos, botas de seguridad, tapa oídos, guantes, etc.). Control de calidad obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 78%; siendo un balance positivo en lo que corresponde al laboratorio de control de calidad. Se analizó lo correspondiente a la no identificación de las posibles fallas que puedan afectar la inocuidad y las medidas preventivas y de control, todo esto va enlazado con el control de documentación y

procedimientos. Al realizar la respectiva inspección se halló que estaban desactualizados el programa de limpieza y desinfección, de abastecimiento de agua, de educación y capacitación, de manejo integrado de plagas y el programa de manejo integral de residuos sólidos. Como resultado las BPM no se encontraba integrado a estos programas de saneamiento.

En conclusión, con lo obtenido en el diagnóstico sanitario inicial se halló que dentro de la empresa estaba desactualizado los programas de limpieza y desinfección, de abastecimiento de agua, de educación y capacitación, de manejo integrado de plagas y el programa de manejo integral de residuos sólidos; por la cual se inició a reformarlos, guiándonos por la NTC 22000:2018.

DOCUMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRERREQUISITOS

En el proceso de documentación de los Programas Prerrequisitos, se constituyó un modelo para documentar todo lo de la organización de Coagronorte LTDA para tener una igualdad y simplificar la su comprensión y su uso por cualquier miembro de la planta. (Ver anexo 5) Los Programas se establecieron de la siguiente forma:


- Título
- Objetivo
- Alcance
- Vocabulario
- Especificación del procedimiento y descripción de las responsabilidades
- Flujograma
- Documentos relacionados
- Registros relacionados
- Control de Cambios

Los Programas de Prerrequisito que se Reestructuraron son:

- Programa de Limpieza y desinfección
- Programa de Residuos Sólidos

- Programa de Agua Potable
- Programa de Control de Plagas
- Programa de Capacitación

Se le hicieron modificaciones como fue el tamaño y tipo de letra (klavika Lt), se compilaron con base al Proceso de Control de Documentos de la Norma Técnica Colombiana ISO 22000:2018. (Anexo 5). Los programas diseñados se realizaron acorde a la necesidad de la empresa Coagronorte Ltda, para una futura implementación del Sistema HACCP.

	MANUAL DE PROCESOS XXX	CODIGO:MO-PC-04
		VERSIÓN:1
	GESTIÓN XXX	FECHA: 2020-
	GESTIÓN XXX	PÁGINA: 54 de 112

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
----------	---------	---------

Figura 3. Encabezado y pie de Página utilizados en los programas realizados para la empresa Coagronorte LTDA.

DIAGNOSTICO FINAL DE LA EMPRESA COAGRONORTE LTDA

Al aplicar los PRs diagnosticados, se realizó nuevamente el perfil sanitario (Ver anexo 3), para observar los beneficios del trabajo que se realizó en la organización, dando un cumplimiento del 93.56% con respecto al 76,13% de la inspección inicial.

$$\% C = \frac{247(\text{prerequisitos cumplidos por coagronorte})}{264(\text{prerequisitos que se deben cumplir})} * 100 = 93.56\%$$

En la figura 2 se observa los resultados obtenidos en las instalaciones físicas al principio del proyecto, se realizaron nuevos gráficos de los aspectos verificados en los diagnósticos para visualizar el porcentaje de mejora que se obtuvo en el diagnóstico inicial y final.

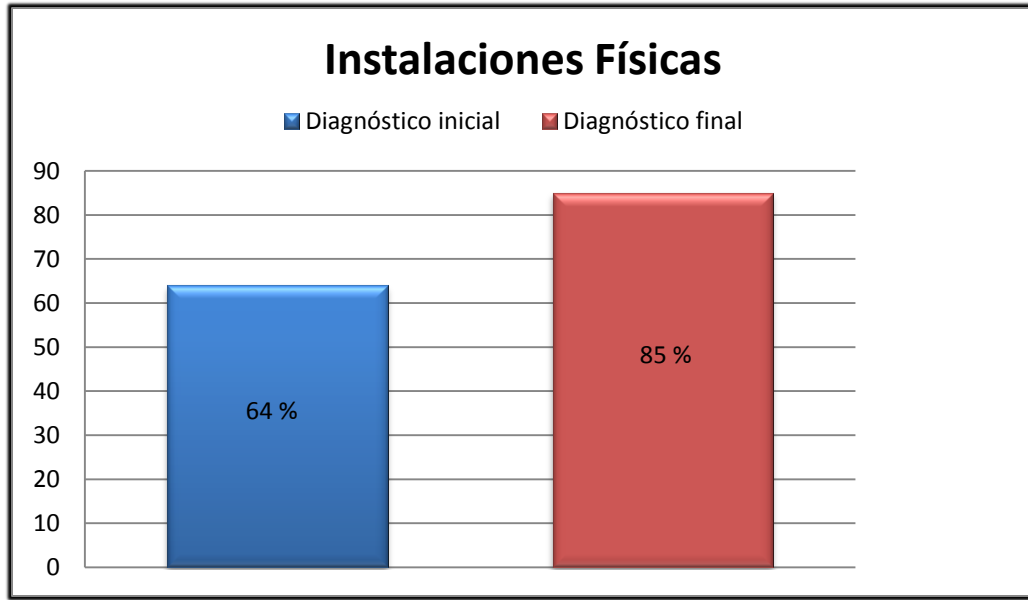


Figura 4. Nivel de cumplimiento inicial y final de las instalaciones físicas de la empresa Coagronorte. Resultados que se obtuvieron en la Inspección Sanitaria – Instalaciones físicas aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.

Se contempla en la Figura 4 el nivel de cumplimiento al iniciar y finalizar de las instalaciones de físicas de la empresa. Al inicio del estudio, existían muy pocas medidas para controlar las entradas de agentes extraños, plagas y objetos los cuales estuvieran atentando con la seguridad alimentaria de la planta. Se realizaron correcciones en ciertos aspectos donde el diagnóstico inicial evidenciaba debilidades en las instalaciones físicas de la planta. Se realizaron mejoras a las entradas y cercanías de la planta, ya que estos se encontraban sin pavimentar. Otro aspecto tratado fue la incorporación de un sistema de anjeos en ventanas y en todo el perímetro del techo de la planta para evitar la entrada de palomas e insectos. Se mejoraron el sistema de aislamiento y acceso a la planta, para evitar la entrada de plagas, animales y la incorporación de cubre puertas.

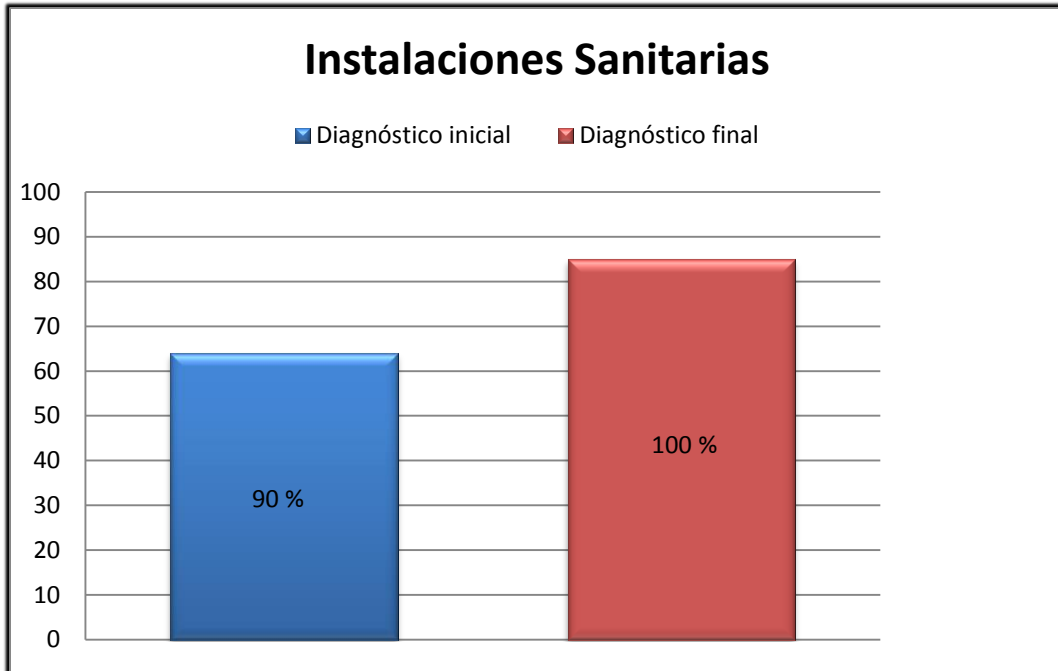


Figura 5. Inspección Sanitaria – Instalaciones sanitarias empresa Coagronorte LTDA.

Se analiza en la Figura 5 se cumplió de principio a fin de las instalaciones de sanitarias de la empresa. En el diagnóstico inicial sobre instalaciones sanitarias, arrojó un balance positivo. Con excepción de que se debía realizar unas mejoras en el área de casilleros para los empleados de la planta. Se gestionó el mantenimiento de los antiguos casilleros y compra de nuevos para mayor comodidad del personal operativo de la planta. Estas modificaciones ocasionaron una mejoría del 100% en el diagnóstico final, cumpliendo con el objetivo de establecer las fallas en instalaciones sanitarias y corregirlas.

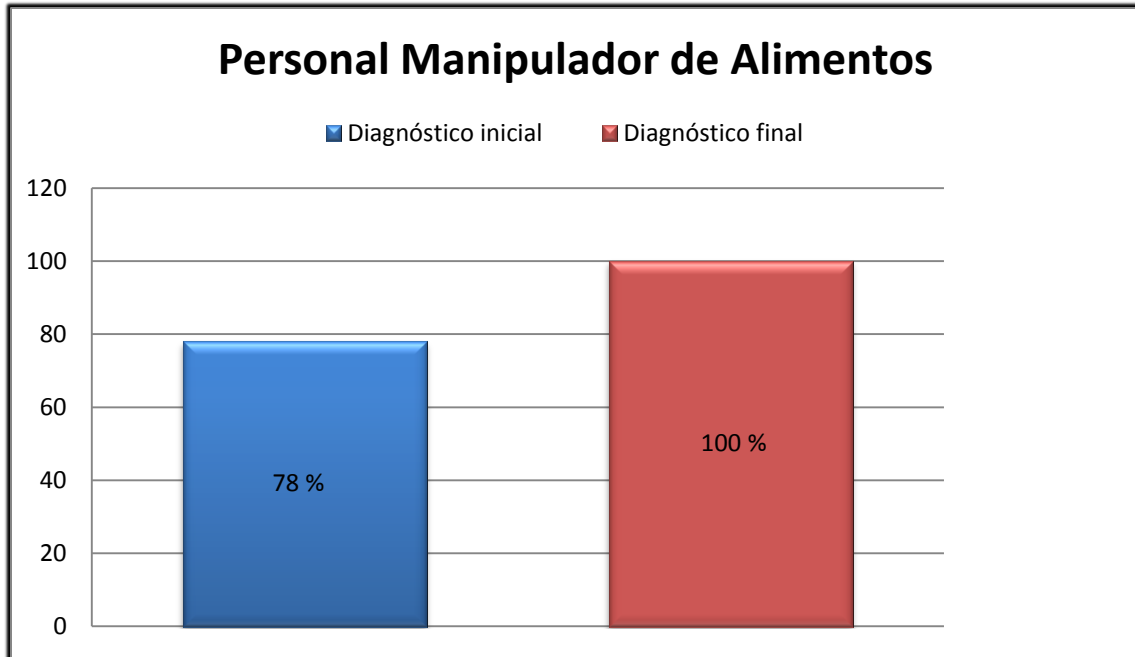


Figura 6. Inspección Sanitaria – Personal Manipulador de Alimentos aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.

Podemos observar en la Figura 6 el nivel de cumplimiento de principio a fin del personal manipulador de alimentos. Se evidencia que, al principio del estudio, el plan de capacitación estaba desactualizado y no las hacían constante, la organización no tenía avisos que identificaran que se tenían que cumplir las practicas higiénicas. Se realizó la documentación del programa, y con el fin de mejorar los hábitos y prácticas de higiene que el personal debe tener en cuenta al momento de manipular alimentos, se identificó la necesidad de implementar un programa de capacitación que incluya temas como: Limpieza y lavado de manos, Seguridad industrial – importancia de usar los elementos de protección, conocimientos básicos de HACCP, manejo y sostenible de agua entre otras. Con estas mejoras realizadas obtuvimos en el diagnostico final un resultado de 100%.

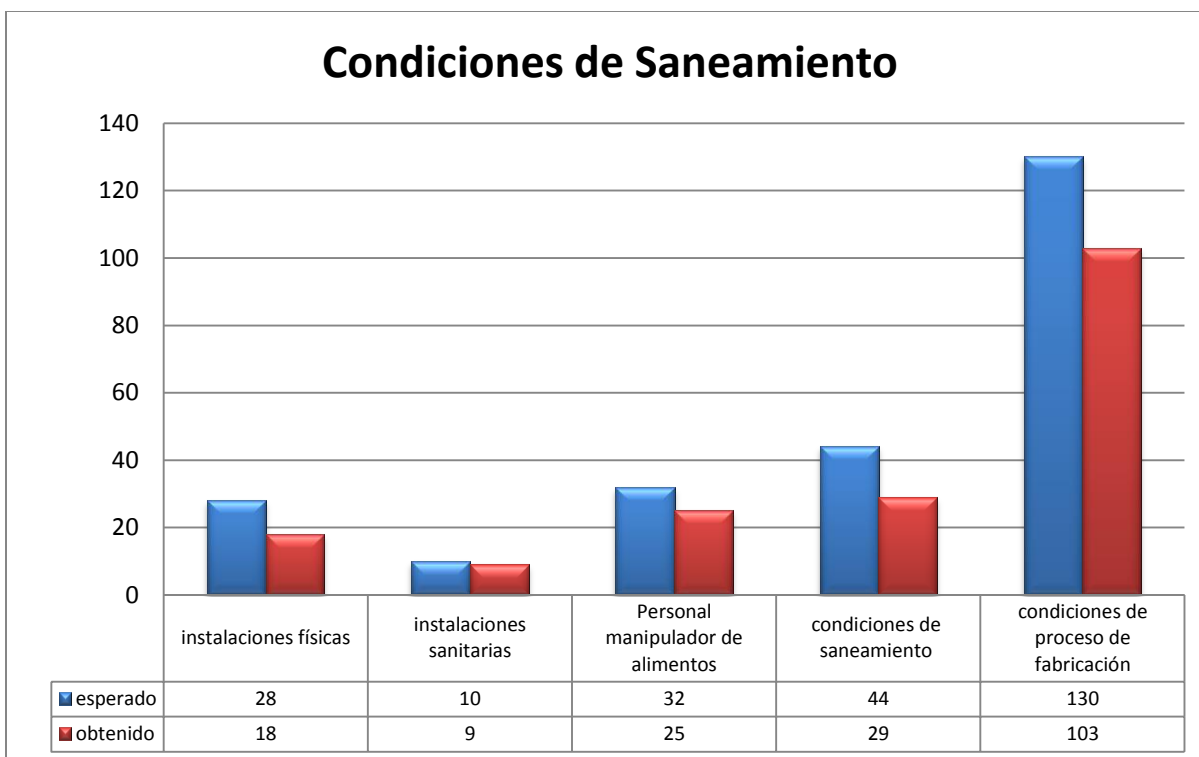


Figura 7. La Inspección Sanitaria – Condiciones de Saneamiento aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.

Se analiza en la figura 7 el nivel de cumplimiento al inicio y al fin de las Condiciones de Saneamiento. Al principio del diagnóstico la planta tenía desactualizado los siguientes programas: programas de limpieza y desinfección, registros de limpieza específicos, la rotación de desinfectantes, y algunos se encontraban sin rotulo, se realizó la identificación de estos productos, se realizó la documentación de estos programas, llegando a mejorar la mejora al 100%, la rotación de productos químicos y rutas de fumigación, obteniendo una mejora del 90%. Adicionalmente, el programa de abastecimiento de agua no se encontraba desactualizado, se procedió a documentar el procedimiento para el control y abastecimiento de agua empleada en el proceso productivo y en las etapas sanitarias en la planta de procesos de Coagronorte LTDA.

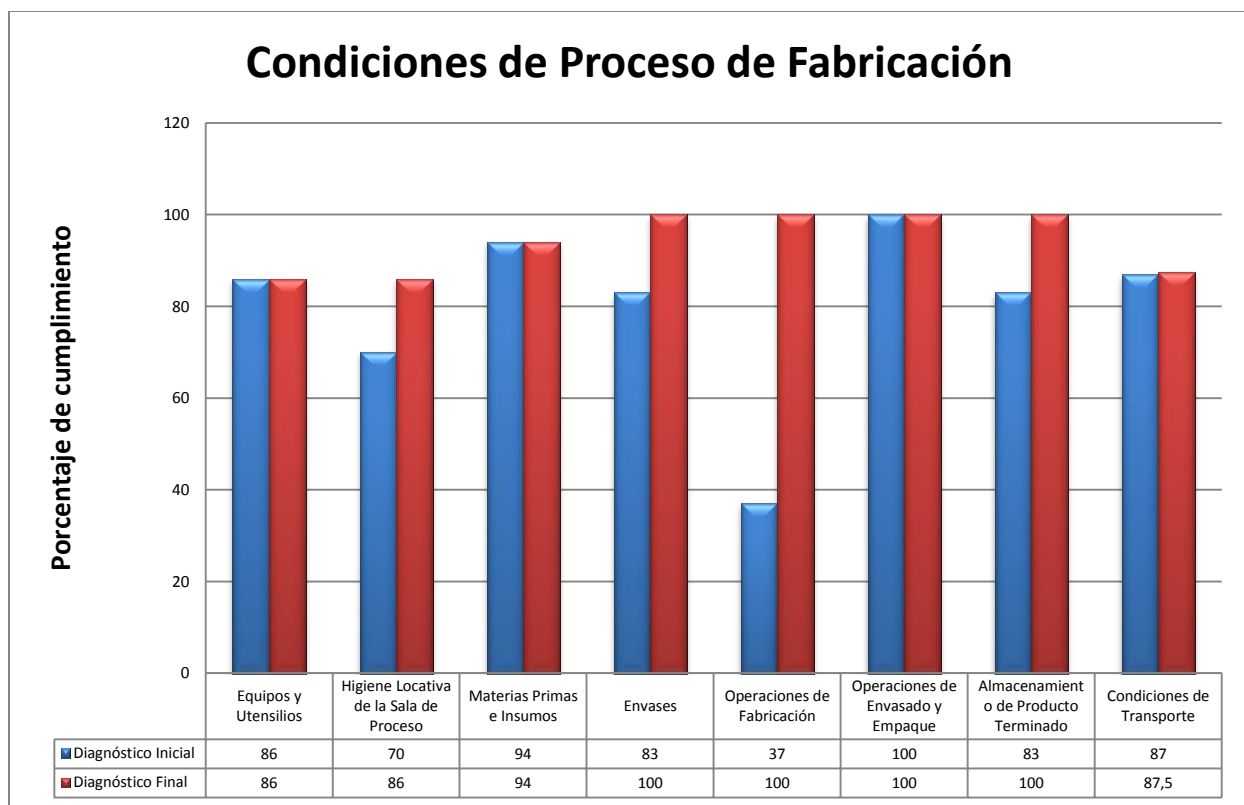


Figura 8. Inspección Sanitaria – Condiciones de Proceso Fabricación aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.

Se percibe en la figura 8 el cumplimiento inicial y final de las Condiciones de Proceso Fabricación. Se procedió a realizar las mejoras juntos con los programas establecidos en la planta; la higiene que se localiza en los procesos, los procedimientos de fabricación, los procedimientos de envasado y empaque junto con el almacenaje de producto terminado se beneficiaron de las mejoras ya que al documentar el plan de limpieza y desinfección, la higiene locativa y el proceso de la planta estímulo al personal operativo a realizar mejores técnicas de limpieza, mejorando los indicadores del diagnóstico final.

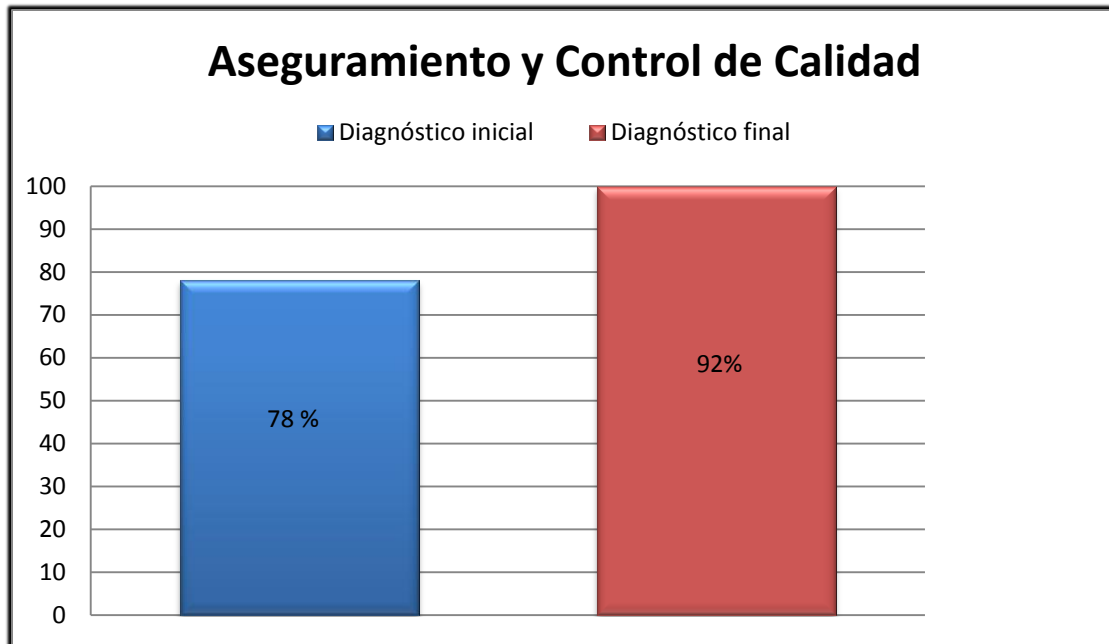


Figura 9. Inspección Sanitaria – Aseguramiento y control de calidad aplicada a la empresa Coagronorte LTDA.

Se percibe en la figura 9 el cumplimiento de principio a fin de Aseguramiento y control de calidad. Al inicio del diagnóstico se evidencio que la organización se encontraba trabajando por certificarse en la Norma ISO 9001- 2015, con lo cual ya había unas mejoras en todos lo que contempla la parte de procedimiento de calidad, mejoras en los laboratorios con los que cuenta la planta con respecto a la Norma ISO 17025. Se procedió a documentar todos los programas necesitados por la empresa, mejorando los índices para el diagnóstico final, contribuyendo a que la empresa agilice su proceso de certificación.

En la figura 10 se aprecia la huella que dejo este proyecto sobre la organización Coagronorte LTDA, se obtuvo un mejoramiento notable del diagnóstico inicial y final (Anexo 3).

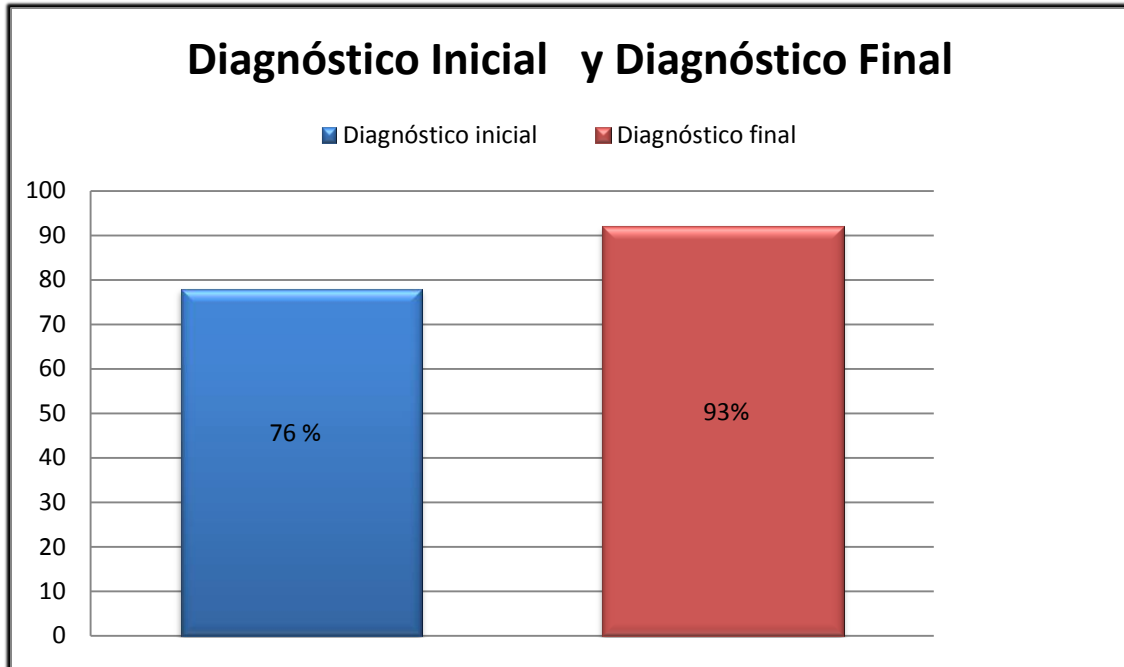


Figura 10. Resultados obtenidos en la Inspección Sanitaria –aplicada a la empresa Coagronorte LTDA

Se percibe en la figura 10 el nivel de cumplimiento inicial y final de los diagnóstico de inspección sanitaria. El cumplimiento que se dio a las BPM se dio gracias a los programas que se diseñaron y los cambios que se hicieron en la empresa, también cabe recalcar que lo empleados tuvieron un comportamiento excelente en el transcurso de este trabajo (Anexo 4). La empresa fue en una mejora continua implementado todo las debilidades en este proyecto lo cual mejoro notoriamente las BPM lo cual es de mucha importancia para la visita INVIMA ya que teniendo el apoyo nos ajustaron los cambios de los planes y así tuvimos una mejora notable, los empleados tuvieron esa ayudo desde el comienzo se involucraron en el tema y esto ayudo a que las mejoras de todas esas fallas que teníamos fueran realizándose de manera rápida y esto ayudo a que culmináramos el proyecto más eficaz.

CAPACITACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRERREQUISITOS

Al finalizar la documentación de los Programas Prerrequisitos, se capacito a los trabajadores, se utilizó medios audiovisuales se habló de la argumentación y orientación de los Programas Prerrequisitos y todo lo relacionado con las BPM en la

planta. Estas reuniones se realizaron en la planta (Salón de Eventos) y fueron llevadas a cabo por Jhon Anderson Ramírez Tamayo– Auxiliar de laboratorio junto con la Directora de Calidad, la Ingeniera Mónica Parada y tuvieron un tiempo estimado de 2 horas. Se recalcó de los cuidados que deben tener todos los trabajadores al momento de elaborar alimentos, los cuales deben cumplir todas las normas de higiene, cuando culminó la charla se realizó una serie de preguntas para aclarar las dudas que pudieran tener. Al terminar se dio entrega a la empresa el material para que sea de apoyo en las próximas charlas así mismo se le dio entrega de los programas actualizados, se hicieron folletos para complementar la capacitación los cuales se entregaron a todos los empleados (Anexo 5).

La entrega que tuvo el gerente dio motivación a los empleados quienes asumieron el compromiso de cumplir a cabalidad las normas.

CONCLUSIONES

- Se determinaron las condiciones sanitarias mediante un diagnóstico higiénico-sanitario en la empresa Coagronorte LTDA, se demostró la necesidad de reorganizar los programas relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura principio de los sistemas de Gestión de Calidad.
- Se estableció el control de documentos con el diseño documental del numeral de la NTC ISO 22000/2018, donde se parame trizaron la forma y estructura que todos los documentos deben tener en la organización.
- Se reestructuraron los programas de limpieza y desinfección, capacitación y educación, manejo integrado de plagas, abastecimiento de agua y manejo integral de residuos sólidos, ya que son necesarios para una futura implementación del sistema HACCP.
- La iniciativa de la gerencia estimuló a los empleados a comprometerse con las Buenas Prácticas de Manufactura, la capacitación muy interactiva y con todos los protocolos de bioseguridad.
- Se realizó la implementación de los Programas Prerrequisitos, la cual es necesario para asegurar la inocuidad de los productos.

RECOMENDACIONES

La revisión periódica es de suma importancia para los Programas Prerrequisitos junto con el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, ya que siempre vamos a estar innovando tanto en equipos como en proceso esto nos ayuda a tener una mejora continua y podemos ajustar de acuerdo a los balances y las nuevas versiones que se puedan salir, hablar con el gerente para mensualmente hacer reuniones y así conocer los índices que muestran los indicadores mensuales para así establecer las acciones que podamos tomar rápidamente.

Se recomienda contratar una persona idónea fija en el cargo de BPM, ya que se observa que toda la responsabilidad sobrecargaba a un solo personal en formación (pasante) el cual no podía tener un control constante de las BPM, esto generaba se incumplieran muchas cosas de las normas, se dispuso de dos operarios de cuadrilla para cumplir las responsabilidades de la empresa.

GLOSARIO

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM): Son las condiciones y los requerimientos necesarios para asegurar la higiene en la cadena alimentaria y la producción.

DIAGNOSTICO SANITARIO: Es el procedimiento de verificación y control donde se realiza una inspección para determinar que sus características cumplan con los estándares y requisitos establecidos en la normatividad vigente.

INDUSTRIA ALIMENTARIA: Es el sector productivo que se encarga de todos los procesos propios de la cadena alimentaria, se encarga de transformar materia prima de origen animal y vegetal en alimentos que se llevarán al mercado para consumo directo.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS: Es toda persona que manipula directamente alimentos envasados o no envasados, equipos y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y se espera, por tanto, que cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.

PROGRAMAS PRERREQUISITOS: Son las prácticas y condiciones necesarias antes de la implementación del sistema HACCP y durante la implementación del mismo y que son esenciales para la seguridad alimentaria.

SEGURIDAD ALIMENTARIA: Recursos y estrategias para asegurar que todos los alimentos sean seguros para el consumo.

SISTEMA HACCP: Sistema que aborda la seguridad alimentaria a través de la identificación, análisis y control de peligros físicos, químicos y microbiológicos, que abarca desde las materias primas y las etapas del proceso de elaboración, distribución y consumo del producto terminado.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, P. (2012). Maestros de la calidad: ARMAND FEIGENBAUM. Obtenido de <http://maestrosdelacalidadac103611.blogspot.com.co/p/armand-feigenbaum.html>
- Organización panamericana de la salud / organización mundial de la salud. (2017). OPS OMS | Glosario. [En línea] Disponible: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10556%3A2015-glosario&catid=7675%3Aregulaciones&Itemid=42210&lang=es [Accedido 18 Nov. 2020].
- Montero, C. (2017). Programas de Prerrequisitos formalizados en Buenas Prácticas de Manufactura. [Online] Inocuidad-alimentaria.org. Disponible en: <http://www.inocuidad-alimentaria.org/prerrequisitos-y-bpms.html> [Accedido 14 Nov. 2020].
- Gutiérrez, N., Pastrana, E., & Ramírez, E. (2010). Desarrollo de un Instrumento para Evaluar Prerrequisitos en el Sistema HACCP. Facultad de Ciencias Agropecuarias, 8(1), 106–119.
- Gutiérrez Torres, G. (2006). Diseño del Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos en el Bogotá Plaza Summit Hotel. [Online] Repository.lasalle.edu.co. Disponible: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/15532/T43.06%20G985d.pdf?sequence=1> [Accedido 10 Nov. 2020]
- Invima.gov.co. (2013). FORMATO ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS. [En línea] Disponible: <https://www.invima.gov.co/images/stories/formatotramite/F230-PM02-IVC.doc> [Accedido 14 Nov. 2020].
- Paola, G., & Torres, G. (2006). DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD

DE LOS ALIMENTOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL BOGOTA PLAZA SUMMIT HOTEL, BAJO LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC - ISO 22000

- Política nacional de inocuidad de los alimentos. (2018). Consultado el 27 de marzo de 2021, en <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/POLITICA-DE-LA-INOCUIDAD-2018-2030-1.pdf>

- Armand Feigenbaum. (2012). . Consultado el 27 de marzo de 2021, en <http://maestros-de-la-calidad-ha101511.blogspot.com/2012/09/armand-feigenbaum.html>

- PACHECO, I. y perfil, V. (2017). PROGRAMA ABASTECIMIENTO DE AGUA. [En línea]
Bpmfabricasdealimentos.blogspot.com.co.Disponible:
<http://bpmfabricasdealimentos.blogspot.com.co/p/programa-abastecimiento-de-agua.html> [Accedido 14 Nov. 2020].

- Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL). (2017). Buenas Prácticas de Manufactura. [En línea] Disponible:
<https://www.assal.gov.ar/assa/documentacion/BPM%20C7%20PROCEDIMIENTO%20DE%20MANTENIMIENTO%20DE%20EQUIPOS,%20UTENSILIOS%20Y%20ESTRUC.pdf> [Accedido 16 Nov. 2020].

- Código internacional recomendado de prácticas principios generales de higiene de los alimentos. (2003). Consultado el 27 de marzo de 2021, en <http://www.fao.org/3/y5307s/y5307s02.htm>

- Castellanos R., L., Villamil J., L., & Romero P., J. (2004). Incorporación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la legislación alimentaria. Consultado el 27 de marzo de 2021, en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000300005

- Gutiérrez Torres, G. P. (2006). Diseño del sistema de gestión de inocuidad de los

alimentos en la producción de alimentos y bebidas en el Bogotá Plaza Summit Hotel, bajo la norma técnica colombiana NTC - ISO 22000. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_alimentos/123

- Castellanos R., L. C., Villamil J., L. C., & Romero P., J. R. (2004). Incorporación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la legislación alimentaria. *Revista de Salud Pública*, 6(3), 289–301. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642004000300005>

- www.fao.org. (2002). Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema APPCC. [En línea] Disponible: <http://ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/w8088s/w8088s04.pdf> [Consultado el 5 Nov. 2020].

- [Fao.org](http://www.fao.org). (1997). SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y DIRECTRICES PARA SU APLICACIÓN. [En línea] Disponible: <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm> [Consultado el 5 Nov. 2020]

ANEXOS

Anexo 1. Diagnostico Higiénico Sanitario inicial

Tabla 4. Formato de Diagnostico Higiénico Sanitario inicial

ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN POSIBLE	PORCENTAJE
INSTALACIONES FÍSICAS			
La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	2	2	100%
La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	1	2	50%
El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	N/A	N/A	N/A
La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	1	2	50%
Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	2	2	100%
El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	2	2	100%
Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento	1	2	50%
Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	2	2	100%
Los alrededores están libres de agua estancada	1	2	50%
Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso	1	2	50%
Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas	1	2	50%

Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios	1	2	50%
La edificación está construída para un proceso secuencial	1	2	50%
Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales	0	2	0%
Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	
INSTALACIONES SANITARIAS	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CLASIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)	2	2	100%
Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.	2	2	100%
Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	2	2	100%
Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso	2	2	100%

Existen casilleros individuales, con doble compartimento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito	1	2	50%
		TOTAL PROMEDIO	

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN			
Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable	2	2	100%
Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	2	2	100%
Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados	2	2	100%
Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas	2	2	100%
El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	2	2	100%
Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso	2	2	100%
Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	2	2	100%
No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	2	2	100%
Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	2	2	100%
Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	2	2	100%
Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fabrica	1	2	50%
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN			

Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria.	0	2	0%
Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las maño después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad	2	2	100%
Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	2	2	100%
Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	0	2	0%
Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	0	2	0%
		TOTAL PROMEDIO	
CONDICIONES DE SANEAMIENTO	CLASIFICACIÓN OBTENIDA	CLASIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
ABASTECIMIENTO DE AGUA			
Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	1	2	50%
El agua utilizada en la planta es potable	2	2	100%
Existen parámetros de calidad para el agua potable	1	2	50%
Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua	2	2	100%
El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	1	2	50%
El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, control de incendios, etc.) se transporta por	0	2	0%

tuberías independientes e identificadas			
El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente	1	2	50%
Existe control diario del cloro residual y se llevan registros	2	2	100%
El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable	N/A	N/A	N/A
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS			
El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos	2	2	100%
Los trampa grasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza	N/A	N/A	N/A
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)			
Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	2	2	100%
Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	2	2	100%
Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	1	2	50%
Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento	2	2	100%
Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.	2	2	100%

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección	0	2	0%
Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	0	2	0%
Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	2	2	100%
CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)			
Existen procedimientos escritos específicos de control	1	2	50%
No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de Plagas	1	2	50%
Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas	1	2	50%
positivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	1	2	50%
Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE

EQUIPOS Y UTENSILIOS			
Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar	2	2	100%
Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección	2	2	100%
Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	2	2	100%
Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes	2	2	100%
Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)	2	2	100%
Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza	2	2	100%
Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto	1	2	50%
Las tubería, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto	1	2	50%
Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso	2	2	100%

Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	1	2	50%
Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos	2	2	100%
Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	2	2	100%
Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)	2	2	100%
Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura	N/A	N/A	N/A
Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones	N/A	N/A	N/A
Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición	1	2	50%
HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO			
El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	2	2	100%
Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	1	2	
Las paredes son lisas y de fácil limpieza	2	2	100%

La pintura está en buen estado	1	2	50%
El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	1	2	50%
Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	1	2	50%
Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas	2	2	100%
Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas	0	2	0%
El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje	2	2	100%
Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	0	2	0%
En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad	1	2	50%
Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	2	2	100%
Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	2	2	100%
Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas	1	2	50%
La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas	2	2	100%
No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas	2	2	100%
La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo	2	2	100%

La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial)	2	2	100%
Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias	1	2	50%
La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada	1	2	50%
La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano	2	2	100%
Existe lavabotas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)	0	2	0%
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad	1	2	50%
Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos	2	2	100%
Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana	2	2	100%
Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas	2	2	100%
Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil	2	2	100%
Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas	2	2	100%

Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas	2	2	100%
Se llevan registros de rechazos de materias primas	2	2	100%
Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.	2	2	100%
ENVASES			
Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin	2	2	100%
Los envases son inspeccionados antes del uso	1	2	50%
Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación.	1	2	50%
OPERACIONES DE FABRICACIÓN			
El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento	1	2	50%
Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto	0	2	0%
Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	2	2	100%
Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	N/A	N/A	N/A

Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.	0	2	0%
OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE			
Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción	2	2	100%
El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos	2	2	100%
Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias	2	2	100%
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO			
El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento	2	2	100%
El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	2	2	100%
Se registran las condiciones de almacenamiento	1	2	50%
Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	2	2	100%
El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso	1	2	50%

Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en una área exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento y devolución y destino final	2	2	100%
CONDICIONES DE TRANSPORTE			
Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana	2	2	100%
El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.)	N/A	NA	N/A
Los vehículos con refrigeración o congelación tienen adecuado mantenimiento, registro y control la temperatura	N/A	NA	N/A
Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, deseos y operación para el transporte de los productos	2	2	100%
Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario	2	2	100%
Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos"	1	2	50%
		TOTAL PORCENTAJE	
SALUD OCUPACIONAL	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)	2	2	100%

Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)	2	2	100%
El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos	2	2	100%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	DE CALIFICACION	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS			
La planta tiene políticas claramente definidas y estrictas de calidad (Art. 23 y 24 Dec.3075)	2	2	100%
Los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles peligros que puede afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas de preventivas y de control	1	2	50%
Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	2	2	100%
Existen manuales, catálogos, o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los producto	1	2	100%
Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	2	2	100%
ACCESO A LOS SERVICIOS DE LABORATORIO			

La planta cuenta con laboratorio propio (SI)(NO)	2	2	100%
La planta tiene acceso o cuenta con servicios de un laboratorio externo (indicar los laboratorios)	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	

Nota 4. En la Tabla 4 Formato de diagnóstico higiénico sanitario inicial se observa los aspectos a verificar como son las instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, condiciones de procesos de fabricación, condiciones de saneamiento, de manipulación de alimentos. Fuente. INVIMA. Formato acta de inspección sanitaria a fábricas de alimentos Versión 4. 2013

Anexo 2. Porcentaje de Cumplimiento Inicial

Tabla 5. Formato de Porcentaje de Cumplimiento ítems Diagnóstico Inicial

N° REQ: Número de requisitos en cada ítem	POB: Puntaje resultado de la observación	10 % -30%	
PMX: Puntaje máximo posible a obtener	%C: porcentaje de cumplimiento	40%-60%	
		>70%	

No.		ASPECTO	No. REQ	PMX	POB	%C	GRAFICO OBTENIDO DE ACUERDO CON EL PUNTAJE											
							10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
1		INSTALACIONES FISICAS	15	28	18	64,28%												
2		INSTALACIONES SANITARIAS	5	10	9	90%												
3		PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	16	32	25	78%												
3,1		Prácticas higiénicas y medidas de protección	11	22	21	95%												
3,2		Educación y capacitación	5	10	4	40%												
4		CONDICIONES DE SANEAMIENTO	24	44	29	65,90%												
4,1		Abastecimiento de agua	9	16	10	75%												
4,2		Manejo y disposición de residuos líquidos	1	2	2	100%												
4,3		Manejo y disposición de residuos sólidos	5	10	9	90%												
4,4		Limpieza y desinfección	3	6	2	33,33												
4,5		Control de plagas (ártropodos, roedores, aves)	5	10	6	60%												
5		CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACION	69	130	103	79%												

5,1	Equipos y utensilios	16	28	24	85,71%														
5,2	Higiene locativa de la sala de proceso	22	44	31	70,45%														

5,3	Materias primas e insumos	9	18	17	94,44%														
5,4	Envases	2	6	5	83%														
5,5	Operaciones de fabricación	5	8	3	37,5%														
5,6	Operaciones de producto terminado	3	6	6	100%														
5,7	Almacenamiento de producto terminado	6	12	10	83,33%														
5,8	Condiciones de transporte	6	8	7	87,5%														
6	SALUD OCUPACIONAL	3	6	6	100%														
7	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	7	14	11	78%														
7.1	Verificación de documentación y procedimientos	5	10	7	80%														
7.2	Condiciones del laboratorio de control de calidad	2	4	4	100%														
	TOTAL	127	264	201	76,13%														

Nota 5. En la Tabla 5. Formato De Porcentaje de Cumplimiento de ítems diagnóstico inicial se observa el puntaje que se va obtener por cada área evaluada y el porcentaje de cumplimiento.

Anexo 3. Diagnostico Higiénico Sanitario Final

Tabla 6. Formato de Diagnostico Higiénico sanitario final

ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN POSIBLE	PORCENTAJE
INSTALACIONES FÍSICAS			
La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	2	2	100%
La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	2	2	100%
El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	N/A	N/A	N/A
La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	2	2	100%
Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	2	2	100%
El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	2	2	100%
Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento	2	2	100%
Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	2	2	100%
Los alrededores están libres de agua estancada	1	2	50%
Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso	2	2	100%
Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas	2	2	100%
Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios	2	2	100%

La edificación está construída para un proceso secuencial	1	2	50%
Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales	0	2	0%
Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	
INSTALACIONES SANITARIAS	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CLASIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)	2	2	100%
Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.	2	2	100%
Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	2	2	100%
Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso	2	2	100%
Existen casilleros individuales, con doble compartimento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN			
Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable	2	2	100%
Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	2	2	100%
Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados	2	2	100%
Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas	2	2	100%
El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	2	2	100%
Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso	2	2	100%
Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	2	2	100%
No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	2	2	100%
Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	2	2	100%
Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	2	2	100%
Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	2	2	100%
EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN			

Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria	2	2	100%
Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad	2	2	100%
Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	2	2	100%
Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	2	2	100%
Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	
CONDICIONES DE SANEAMIENTO	CLASIFICACIÓN OBTENIDA	CLASIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
ABASTECIMIENTO DE AGUA			
Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	2	2	100%
El agua utilizada en la planta es potable	2	2	100%
Existen parámetros de calidad para el agua potable	2	2	100%
Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua	2	2	100%
El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	2	2	100%

El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, control de incendios, etc.) se transporta por tuberías independientes e identificadas	0	2	0%
El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente	2	2	100%
Existe control diario del cloro residual y se llevan registros	2	2	100%
El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable	N/A	N/A	N/A
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS			
El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos	2	2	100%
Los trampagrasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza	N/A	N/A	N/A
MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS (BASURAS)			
Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	2	2	100%
Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	2	2	100%
Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	2	2	100%
Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento	2	2	100%

Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.	2	2	100%
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			

Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección.	2	2	100%
Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	2	2	100%
Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	2	2	100%
CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)			
Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas	2	2	100%
No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas	1	2	50%
Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas	2	2	100%
Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	2	2	100%
Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	
CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE

EQUIPOS Y UTENSILIOS			
Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar	2	2	100%
La áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección	2	2	100%
Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	2	2	100%
Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes	2	2	100%
Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)	2	2	100%
Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza	2	2	100%
Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto	2	2	100%
Las tubería, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto	2	2	100%

Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso	2	2	100%
Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	1	2	50%
Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos	2	2	100%
Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	2	2	100%
Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)	2	2	100%
Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura	N/A	N/A	N/A
Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones	N/A	N/A	N/A
Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición	1	2	50%
HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO			
El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	2	2	100%

Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	2	2	100%
Las paredes son lisas y de fácil limpieza	2	2	100%
La pintura está en buen estado	2	2	100%
El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	2	2	100%
Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	1	2	50%
Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas	2	2	100%
Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas	2	2	100%
El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje	2	2	100%
Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	0	2	0%
En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad	2	2	100%
Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	2	2	100%
Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	2	2	100%
Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre si son redondeadas	1	2	50%
La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas	2	2	100%
No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas	2	2	100%

La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo	2	2	100%
La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial)	2	2	100%
Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias	2	2	100%
La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada	2	2	100%
La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano	2	2	100%

Existe lavabotas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)	0	2	0%
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad	1	2	50%
Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos	2	2	100%
Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana	2	2	100%
Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas	2	2	100%

Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil	2	2	100%
Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas	2	2	100%
Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas	2	2	100%
Se llevan registros de rechazos de materias primas	2	2	100%
Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.	2	2	100%
ENVASES			
Los envases son inspeccionados antes del uso	2	2	100%
Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación.	2	2	100%
OPERACIONES DE FABRICACIÓN			
El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento	2	2	100%
Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto	2	2	100%

Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	2	2	100%
Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	N/A	N/A	N/A
Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.	2	2	100%
OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE			
Al envasar o empaque el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción	2	2	100%
El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos	2	2	100%
Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias	2	2	100%

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO			
El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento	2	2	100%
El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	2	2	100%
Se registran las condiciones de almacenamiento	2	2	100%
Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	2	2	100%
El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso	2	2	100%
Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en una área exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento y devolución y destino final	2	2	100%
CONDICIONES DE TRANSPORTE			
Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana	2	2	100%
El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.)	N/A	NA	N/A
Los vehículos con refrigeración o congelación tienen adecuado mantenimiento, registro y control la temperatura	N/A	NA	N/A

Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, deseos y operación para el transporte de los productos	2	2	100%
Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario	2	2	100%
Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos"	1	2	50%
		TOTAL PORCENTAJE	
SALUD OCUPACIONAL	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)	2	2	100%
Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)	2	2	100%
El establecimiento dispone de botiquin dotado con los elementos mínimos requeridos	2	2	100%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	CALIFICACION	CALIFICACIÓN MÁXIMA	PORCENTAJE
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS			
La planta tiene políticas claramente definidas y estrictas de calidad (Art. 23 y 24 Dec.3075)	2	2	100%
Los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles peligros que puede afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas de preventivas y de control	2	2	100%

Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	2	2	100%
Existen manuales, catálogos, o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los producto	1	2	50%
Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	2	2	100%
ACCESO A LOS SERVICIOS DE LABORATORIO			
La planta cuenta con laboratorio propio (SI)(NO)	2	2	100%
La planta tiene acceso o cuenta con servicios de un laboratorio externo (indicar los laboratorios)	2	2	100%
		TOTAL PROMEDIO	

Nota 6. En la Tabla 6 Formato de diagnóstico higiénico sanitario final se observa los aspectos a verificar como son las instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, condiciones de procesos de fabricación, condiciones de saneamiento, de manipulación de alimentos. Fuente. INVIMA. Formato acta de inspección sanitaria a fábricas de alimentos Versión 4. 2013.


Anexo 4. Porcentaje de Cumplimiento de ítem de diagnóstico final

Tabla 7. Formato de porcentaje Cumplimiento de ítem de diagnóstico final

N° REQ: Número de requisitos en cada ítem	POB: Puntaje resultado de la observación	10 % -30%	
PMX: Puntaje máximo posible a obtener	%C: porcentaje de cumplimiento	40%-60%	
		>70%	

No.		ASPECTO	No. REQ	PMX	POB	%C	GRAFICO OBTENIDO DE ACUERDO CON EL PUNTAJE													
							10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
1		INSTALACIONES FISICAS	15	28	24	85,71%														
2		INSTALACIONES SANITARIAS	5	10	10	100%														
3		PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	16	32	32	100%														
3.1		Prácticas higiénicas y medidas de protección	11	22	22	100%														
3.2		Educación y capacitación	5	10	10	100%														
4		CONDICIONES DE SANEAMIENTO	24	44	41	93,18%														
4.1		Abastecimiento de agua	9	16	14	87,5%														
4.2		Manejo y disposición de residuos líquidos	1	2	2	100%														
4.3		Manejo y disposición de residuos sólidos	5	10	10	100%														
4.4		Limpieza y desinfección	3	6	6	100%														
4.5		Control de plagas (ártropodos, roedores, aves)	5	10	9	90%														

Anexo 5. Plantilla general de los Programas Prerrequisitos

	MANUAL DE XXX	CODIGO:MO-PC-04
	GESTIÓN XXX	VERSIÓN:1
	GESTIÓN XXX	FECHA: 2020-
	GESTIÓN XXX	PÁGINA: 100 de 112

1. OBJETIVO

2. ALCANCE

Aplicable a xxxx

3. Vocabulario

Cliente: Empresa o individuo que obtiene un producto

Publicidad: Conjunto de medios para divulgar o extenderlas noticias o hechos.
Conjunto de medios para dar a conocer un producto comercial o industrial.

Establecer el procedimiento para realizar xxxx

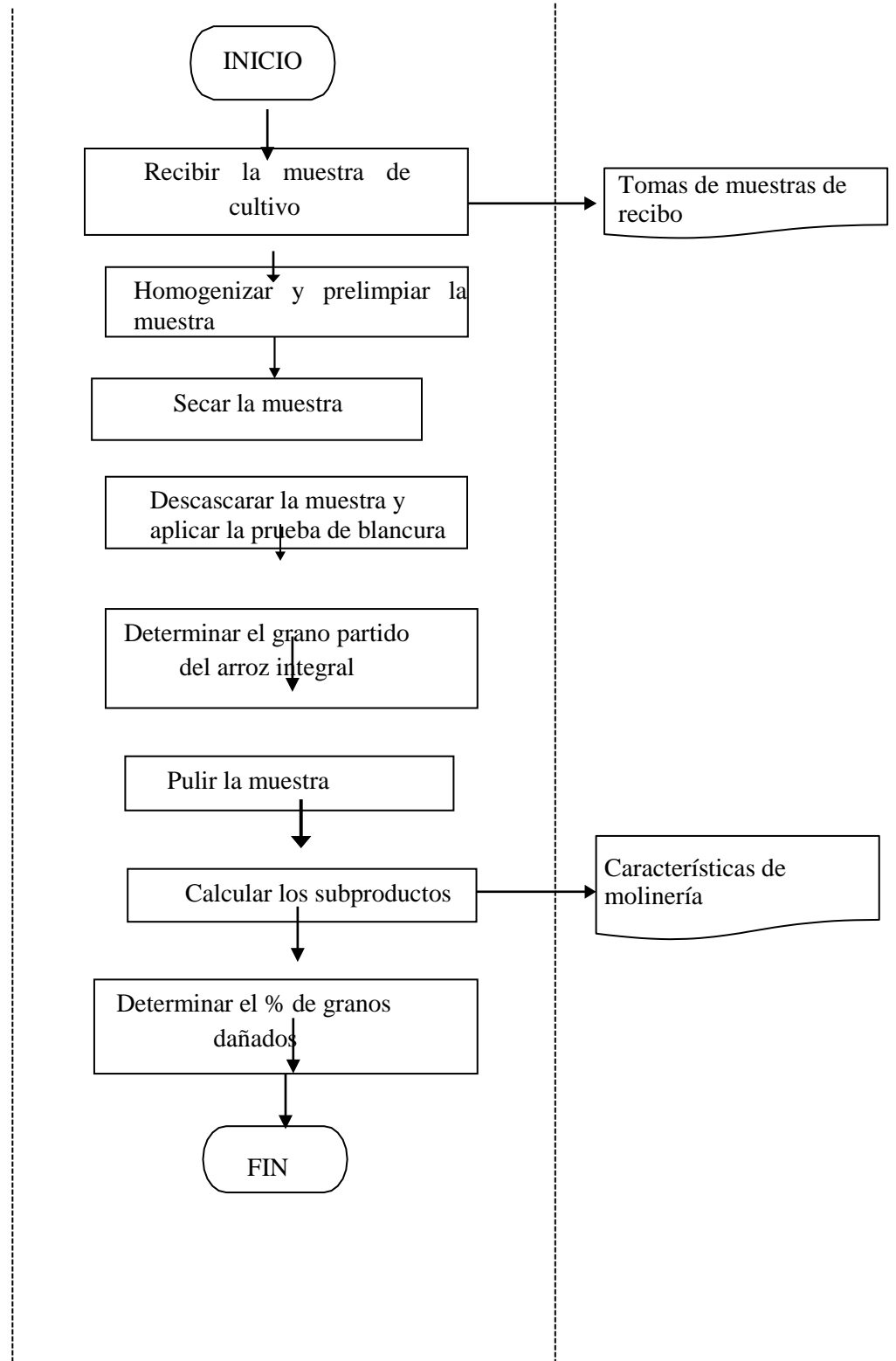
4. REALIZACIÓN

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN O DETALLE	RESPONSABLE	DOCUMENTO O REGISTRO
4.1. IDENTIFICAR xxx	<p>Xxxxx</p> <p>Para más detalle siga los pasos especificados a continuación.</p>	xxx	xxx

5. FLUJOGRAMA

ENTRADAS

SALIDAS



6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE

7. REGISTROS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE

8. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	RAZÓN DEL CAMBIO
2020-	1	Versión original

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
----------	---------	---------

Anexo 6. Evidencias Fotográficas de las Condiciones físicas de la empresa coagronorte



Anexo 7. Evidencias Fotográficas de la Capacitación realizadas al Personal

