



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:

CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

- Código del Programa de Formación: 921700

- Nombre del Proyecto:

ESTABLECIMIENTO DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD EN PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS O LABORATORIOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS, EN DESARROLLO DE FPI DEL CAL

- Fase del Proyecto:

EJECUCIÓN

- Actividad de Proyecto:

VERIFICAR LA CALIDAD E INOCUIDAD EN PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS O LABORATORIOS DE ANALISIS DE ALIMENTOS

- Competencia:

APLICAR ANALISIS FISICOQUIMICO EN MUESTRAS DE ALIMENTOS SEGUN PROCEDIMIENTO TECNICO.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

DIRIGIR LAS PRUEBAS FISICOQUÍMICAS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS, TÉCNICOS Y DE SEGURIDAD.

- Duración de la Guía: 160 horas



2. PRESENTACIÓN

La obtención de un producto procesado de primera clase se logra partiendo de una materia prima cuyas características sean excelentes. Para cumplir con lo anterior, debe realizarse una óptima selección de las materias primas teniendo en cuenta las condiciones de clima, suelo, agua y factores que afecten su aptitud para el procesamiento.

La verificación de la calidad de los alimentos, encierra un conjunto de procedimientos específicos para el análisis microbiológico, fisicoquímico y sensorial. Mediante el monitoreo de los procesos, la toma de muestras, la realización y reporte de análisis a los alimentos cumpliendo las exigencias de ley se garantiza la inocuidad, salubridad y calidad de los productos obtenidos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Apropiar los conceptos de monitoreo, toma de muestra, análisis de alimentos y reporte de resultados según normatividad vigente y procedimientos de la empresa.

Taller toma de muestras y buenas prácticas de laboratorio.

Alistar materiales, equipos e instalación para el análisis según tipo de alimentos, proceso y normatividad vigente.

Taller de reconocimiento equipos e instrumentos del laboratorio.

Revisión de normatividad vigente según resoluciones y decretos para cada tipo de alimento materias primas y productos terminados.

Ajustes de formulaciones y reformulaciones.

Aspectos de interés para el desarrollo de las actividades.

Conocimientos en: TICs, redacción, matemática básica.

Descripción de la(s) Actividad(es).

Área de Desarrollo Cognitiva:

- Apropiar los conceptos de monitoreo, toma de muestra, análisis de alimentos y reporte de resultados según normatividad vigente y procedimientos de la empresa.

Área de Desarrollo Procedimental:

- Realizar análisis de acuerdo con el tipo de alimentos, proceso y reglamentación vigente

- Elaborar informes de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa.

- Evaluar la ejecución de las actividades programadas para la producción de alimentos, según los protocolos del proceso, política de la organización y normatividad alimentaria.

- Comparar los resultados de los análisis frente a la legislación vigente.



Área de Desarrollo Valorativa-Actitudinal:

Analizar las consecuencias de los juicios emitidos sobre los análisis no conformes.

Analizar los efectos generados al ambiente por la inadecuada disposición de los residuos

Actividades de transferencia del conocimiento.

Las siguientes actividades se desarrollan en grupos de trabajo dentro del ambiente asignado para la elaboración del alimento. El rol del instructor es de observador.

Alista materiales, equipos e instalación para la realización de los análisis al proceso y alimento.

Aplicar procedimientos y protocolos de laboratorio para los análisis de aseguramiento y control de calidad

Aplicar la metodología para la evaluación de los datos obtenidos en los análisis, comparándolos con normas establecidas para la determinación de su calidad y aptitud

Asegurar la disposición de los residuos generados en los análisis.

Presentar informe del monitoreo de un proceso de transformación evaluando la aplicación de las BPM

Presentar registros del seguimiento al proceso de elaboración de productos y de los análisis.

Ambiente Requerido.

Unidad de Agroindustria, Complejo de Procesamiento de Alimentos. Plantas de cárnicos, lácteos y fruitor, panificación poscosecha.

Aula abierta de informática.

Aula convencional.

Laboratorio.

Biblioteca.

Materiales.

Materiales de Formación devolutivos

Equipamiento del laboratorio (1).

Kit de Instrumentos (1)

Materiales de Formación Consumibles

Elementos de papelería.

Hojas de papel, 1 Resma.

Lapiceros.

Marcadores.

Borrador de tablero.



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Respuesta a preguntas contextualizadas sobre resultados de aprendizaje relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta el plan de muestreo de acuerdo con las condiciones y protocolos establecidos por la empresa. 	1.1. Formulación de preguntas/ Cuestionarios <ul style="list-style-type: none"> 1.2. Simulación de situaciones/ Estudios de caso.
Evidencias de Desempeño: Ejecución de pruebas prácticas sobre alistamiento y manejo de equipos de laboratorio. Desarrollo de análisis a procesos y alimentos. Argumentación de las prácticas e informes.	<ul style="list-style-type: none"> Verifica las condiciones de orden y aseo del laboratorio teniendo en cuenta los procedimientos y protocolos establecidos por la empresa. Maneja residuos químicos de acuerdo con su grado de peligrosidad y teniendo en cuenta las normas de seguridad industrial y salud ocupacional. Selecciona muestras con base en los procedimientos establecidos en las tablas militares. Verifica el funcionamiento de los equipos e instrumentos de medición según manuales y políticas de laboratorio. Esteriliza los materiales de laboratorio de acuerdo con el protocolo establecido. Prepara soluciones y medios de cultivo según protocolos del laboratorio y fichas técnicas Muestrea de acuerdo con los instructivos y procedimientos establecidos por la empresa. Revisa las condiciones del producto en todo el proceso productivo e identifica los puntos críticos de control de acuerdo con las normas de calidad. Realiza análisis de calidad según fichas técnicas y 	Observación directa/ listas de chequeo Observación directa/lista de chequeo GFPI-F-135 V01



	<p>normatividad vigente del producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa el comportamiento de las variables de proceso y compara con los requerimientos definidos para el producto. • Realiza el seguimiento al manejo de las Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo a las normas establecidas por la empresa y el ministerio de salud. • Implementa técnicas para el manejo de los residuos sólidos y las instalaciones físicas y equipos de acuerdo con lo establecido en las Buenas prácticas de manufactura. • Establece criterios de aceptación o rechazo para el Lote con base en los procedimientos establecidos. 	
<p>Evidencias de Producto:</p> <p>Informes de las pruebas prácticas realizadas</p> <p>Talleres resueltos, Cuadros comparativos, Mapas conceptuales, Ejercicios resueltos,</p> <p>Estudios de caso, Preguntas resueltas, Paneles sensoriales fabricados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza estadísticamente la información de los resultados comparándolos con los estándares establecidos por la empresa. • Analiza los resultados de la implementación de las buenas prácticas de manufactura y establece recomendaciones para el mejoramiento según las indicaciones hechas por la empresa. • Propone acciones correctivas sobre las desviaciones según requerimientos y estándares de la empresa. • Presenta el informe manual o sistematizado de los resultados de análisis utilizando técnicas estadísticas y procedimientos de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de producto/ listas de chequeo. • Evaluación de informes/ Lista de verificación • Evaluación de evidencias en la plataforma SOFIA PLUS/ listas de chequeo.



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

DIFERENCIA SIGNIFICATIVA: Mínimo de número de juicios o respuestas correctas que se deben obtener en una prueba sensorial para establecer diferencias entre las muestras.

CALIDAD ALIMENTARIA. Es el grado en que un producto alimenticio cumple con los requisitos y normas inherentes a su naturaleza y con los requisitos de un producto sano e inocuo.

CODEX ALIMENTARIUS. Es un "código alimentario" que comprende una serie de normas generales y específicas relativas a la seguridad alimentaria, las cuales han sido formuladas con el propósito de proteger la salud de los consumidores y de garantizar unas prácticas equitativas en el comercio de los productos alimentarios, de tal manera que los productos destinados al consumo local o la exportación sean seguros y de buena calidad. En otras palabras que los productos no sean portadores de organismos patógenos susceptibles de dañar a los animales o plantas de los países importadores.

DOCUMENTO: formato o papel escrito que se puede modificar

EFICACIA: El hecho de lograr los resultados trazados con independencia de los medios invertidos

EFICIENCIA: el hecho de lograr los resultados con una mínima inversión de medios

EXACTITUD: la proximidad con el valor real

MEDIO DE CULTIVO: una solución acuosa de varios nutrientes que permite el crecimiento de los microorganismos

METODO DE FILTRACIÓN POR MEMBRANA: se basa en. Paso de una muestra a través de un filtro de membrana impermeable a las bacterias

MUESTREO: operación consistente en separar un número determinado de muestras de un lote, remesa, partida con el fin de obtener unos resultados analíticos fiables.

n: número de muestras a analizar

c: número de muestras aceptadas entre M y m

M: valor máximo permitido

m: parámetro normal o aceptable.

MUESTREO ALEATORIO: consiste en separar del lote un número al azar según la cantidad de productos totales en el lote.

MUESTRA REPRESENTATIVA: Pequeña parte del grupo o población que se desea analizar.

GFPI-F-135 V01

NORMAS ISO. Conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades reales, explícitas o implícitas.



NMP: Numero más Probable. Método de recuento que utiliza una dilución múltiple de una población hasta su extinción para obtener un valor aproximado que ha sido probado en poblaciones estimadas de microorganismos, en casos donde la necesidad encontrada es muy baja.

PANEL: Grupo de personas entrenadas que realizan las evaluaciones sensoriales a los alimentos.

PANELISTA: Persona perteneciente al grupo de prueba de muestras, seleccionado y entrenado.

PRECISIÓN: la cercanía de los resultados entre análisis duplicados independientes en condiciones preestablecidas. Los valores de precisión se pueden medir con pruebas de repetibilidad y reproducibilidad.

PROCEDIMIENTO: descripción del proceso

RANGO: Diferencia que se presenta entre el mayor valor y el menor valor de una serie de datos.

RANGO DE CONTEO: es el rango que se debe usar para dar el reporte y depende del grupo de microorganismos a contar y la reacción y crecimiento en el medio

REGISTRO: formato diligenciado que es inmodificable

REPETIBILIDAD: concordancia entre resultados mutuamente independientes de un ensayo, obtenido cuando la base del método, material de ensayo, operarios y equipo son iguales.

REPRODUCIBILIDAD: Concordancias entre los resultados de un ensayo obtenido cuando la base del método, material

SENSACIÓN: Efecto que algunos alimentos o sus características producen a los sentidos.

SEGURIDAD ALIMENTARIA. La seguridad alimentaria se define como el acceso de todas las personas y en todo momento a alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos en cantidad suficiente (calidad, cantidad y variedad) para

TRAZABILIDAD: capacidad para reconstruir el historial, la utilización o localización de un artículo o de una actividad o de artículos y actividades similares, mediante una identificación registrada.

VERIFICAR: acto de revisar, inspeccionar, ensayar, controlar, auditar o cualquier otra forma de establecer y documentar si un artículo, proceso, servicio o documento está conforme con los requerimientos especificados.



6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- INVIMA. Manual de Técnicas de Análisis para Control de Calidad Microbiológico de Alimentos para consumo humano. Bogotá. 1998.
- ANDI-JUNAC. Normas y Procedimientos Reglamentarios de la Industria de Alimentos. 1992
- FRAZIER, W.C. and others. Microbiología de los alimentos. 4ta edición. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (España) 2000
- Choque, R. (s.f) Formato para trabajos escritos estilo APA. Extraído el 18 de febrero de 2011 desde <http://www.slideshare.net/rchoquel/normas-apa-1430826>.
- MONSALVE, Jorge. Normas ICONTEC para trabajos escritos Presentación y referencias bibliográficas [En línea]. Consultado en marzo 18 de 2011. Disponible en: <http://www.slideshare.net/JorgeM93/normas-icontec-para-trabajos-escritos>
- CASTAÑO, Carlos. Normas técnicas para la presentación de trabajos escritos [En línea] Consultado en marzo 18 de 2011. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/7083736/Trabajo-Escrito-Normas-Para-La-Presentacion-de-Trabajos-Escritos>
- FORSYTHE, S.J y HAYES, P.R. Higiene de los alimentos, Microbiología y HACCP. 2 edición 2007. Editorial Acribia.
- SAHIN, Serpil y GÜLÜM Servet. Propiedades Físicas de los alimentos. 1 edición 2009. Editorial Acribia.
- MAN, Dominic. Caducidad de los alimentos. 1 edición 2004. Editorial Acribia.
- GRANT, W.D. y LONGO, P.E. Microbiología Ambiental. 1 edición 1989. Editorial Acribia.

DIRECCIONES WEB

- www.invima.gob.co
- www.codexalimentarius.org
- <http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>
- <http://www.virtual.unal.edu.co/unvPortal/courses/CoursesViewer.do?reqCode=viewOfFaculty>
- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/higiene/>
- <http://www.normas-seguridadalimentaria.com/pass-220#>
- <http://www.fda.gov/aboutfda/enespanol/default.htm>
- http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp,

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Grupo de Instructores de Agroindustria			

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio GFPI-F-135 V01
Autor (es)	Edinson Chacón Garzón	Instructor	Agroindustria	18/04/2023	Actualización al formato

