



ESTRUCTURAS CURRICULARES

TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESAMIENTO DE
ALIMENTOS PEREcederos
TECNÓLOGO EN PROCESAMIENTO DE
ALIMENTOS PEREcederos



REGIONALES TOLIMA Y VALLE
CENTROS AGROPECUARIOS "La Granja" y "Buga"

MÓDULO DE FORMACIÓN

CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional](#).



Regional Tolima y Valle

Sistema de Gestión de la Calidad

MÓDULO DE FORMACIÓN

CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos

VERSIÓN 1

Código: 10002013

Centros Agropecuarios La Granja y Buga

Espinal, Enero de 2007

Control del Documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Firma	Fecha
Autores	Maria Cristina Aranzález Quimbayo	Instructora	Centro Agropecuario La Granja -Espinal		Enero 2007
	Olga Victoria Celis Arias	Instructora	Centro Agropecuario La Granja-Espinal		
	Myriam Posada Prada	Instructora	Centro Agropecuario La Granja-Espinal		
Revisión	Luís Fernando Villanueva Lozano	Instructor	Centro Agropecuario La Granja-Espinal		Enero 2007
Aprobación	José Antonio Lozano Ramírez	Subdirector Centro	Centro Agropecuario La Granja-Espinal		Enero 2007
	Jaime Valencia Arias	Subdirector Centro	Centro Agropecuario de Buga		

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PRESENTACIÓN	
1. UNIDAD DE COMPETENCIA	6
1.1 ELEMENTOS DE COMPETENCIA	6
1.2 COMPONENTES NORMATIVOS	7
2. DIAGRAMA DE DESARROLLO	16
3. UNIDADES DE APRENDIZAJE	18
3.1 UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: Aseguramiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio.	19
3.1.1 TABLA DE SABERES	19
3.1.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	21
3.1.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE E-A-E	23
3.1.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS	35
3.2 UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2: Realización de análisis de laboratorio.	37
3.2.1 TABLA DE SABERES	37
3.2.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	40
3.2.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE E-A-E	42
3.2.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS	58
3.3 UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3: Aplicación del sistema HACCP	60
3.3.1 TABLA DE SABERES	61
3.3.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	62
3.3.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE E-A-E	64
3.3.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS	73

4.	TIEMPO MÁXIMO DEL MÓDULO	75
5.	PERFIL DEL INSTRUCTOR	75

PRESENTACIÓN

Con el fin de modernizar la oferta de formación que es impartida en los centros Agropecuarios del SENA, y para incrementar la competitividad de las Empresas del sector de alimentos y la adquisición de competencias por parte los trabajadores, se realizó un modelo de Diseño Curricular que permite dar cumplimiento a la política institucional, en la cual, se ha adoptado como Modelo Pedagógico, la Formación Profesional basada en Competencias Laborales. Su propósito es formar trabajadores competentes, que estén en capacidad de responder a las demandas del sector de alimentos del país, con calidad, pertinencia, eficiencia y capacidad de adaptación a los cambios e innovaciones de tipo técnico, tecnológico.

A los Centros Agropecuarios La Granja y Buga del Sena, Regionales Tolima y Valle se les ha delegado la responsabilidad de realizar el diseño de los Módulos de formación para el Técnico Profesional y el Tecnólogo en Procesamiento de Alimentos Perecederos para el desarrollo de las competencias en la Formación Profesional Integral.

La calidad de los alimentos se ve altamente relacionada con el cumplimiento de unas especificaciones preestablecidas por el sector agroalimentario, el Estado o la Empresa y por tanto con el grado de satisfacción de las necesidades del cliente; por tanto el profesional del área de alimentos debe adquirir competencias cognitivas, de desempeño y axiológicas en los procesos de elaboración industrial de los alimentos con el fin de asegurar la calidad desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado.

El Módulo diseñado desde el referente de las normas de competencia se ha denominado: "CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos", en el cual se integran tres Unidades de Aprendizaje. Describe los procesos pedagógicos y tecnológicos que orienta el quehacer pedagógico del instructor, dados en el diagrama de desarrollo y sus respectivas unidades de aprendizaje.

Para la formación del nuevo talento humano, en este proceso integral, es necesario planificar y legalizar alianzas estratégicas con Empresas, Universidades y Entidades que posean los equipos e infraestructura, para la realización de las actividades propias del control de calidad de alimentos.

1. UNIDAD DE COMPETENCIA

CONTROLAR LA CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE

1.1 ELEMENTOS DE COMPETENCIA

- Asegurar las buenas prácticas de laboratorio en el análisis de alimentos perecederos según normas establecidas.
- Realizar análisis de laboratorio en alimentos perecederos según normatividad vigente.
- Aplicar el sistema HACCP en la producción de alimentos perecederos.

1.2 COMPONENTES NORMATIVOS

CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	TÍTULO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	Controlar la calidad de alimentos perecederos.
CÓDIGO DEL ELEMENTO	TÍTULO DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA LABORAL 1	Asegurar las Buenas Prácticas de Laboratorio según normas establecidas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

La persona es competente cuando:

- Las normas de salud ocupacional y seguridad industrial en el laboratorio se cumplen teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- Las normas de bioseguridad en el laboratorio se cumplen teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- Los planes de limpieza y desinfección se elaboran y desarrollan de acuerdo a procedimientos establecidos.
- Los residuos de los análisis de laboratorio son dispuestos según normatividad ambiental.

CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN ESENCIALES

1. Sistema Internacional de unidades: Conceptos, clasificación, manejo de unidades, conversiones. (c, f, g)
2. Salud Ocupacional y Seguridad Industrial: Definiciones, normas, prevención, prevención de enfermedades ocupacionales, accidentes de trabajo.(a, b, d, e, g, h)
3. Sustancias limpiadoras y desinfectantes: Conceptos, clases, características, usos. (a, b, c, d, f).
4. Manejo integral de residuos: conocimientos básicos, normas ambientales, manejo de residuos. (a, b, c, d, f)

<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 8 de 75</p>
--

e. Los inventarios de materiales, insumos e instrumentos de laboratorio son controlados de acuerdo a los procedimientos establecidos por la Empresa.	f. Los materiales y reactivos son almacenados de acuerdo con la normatividad vigente.	5. Efluentes: Conceptos, Métodos de tratamiento: activados, filtros de goteo o percolación, físico, biológico, lagunas de oxidación, tratamientos anaeróbicos. (a, b, c,d)	6. Normas de Bioseguridad: Concepto, definición, clasificación (c, b, d, f)	7. Riesgos: Conceptos, tipos, prevención, mapa. (b, d)	8. Fichas técnicas: conceptos, tipos, modelos. (e, f)	9. Kárdex: Conceptos, características, clases. (e, f)	10. Inglés técnico: Vocabulario, comprensión de textos. (e, f)	11. Informática básica: Procesador de textos, hoja electrónica. (e, f)	12. Materiales de laboratorio: Definiciones, clases, insumos, instrumentos, equipos. (a, b, c, d, e, f,)	13. Elementos de primeros auxilios: Clases, características, usos. (a, b, c, d, f)
--	---	--	---	--	---	---	--	--	---	--

<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 9 de 75</p>
--	--

RANGO DE APLICACIÓN	EVIDENCIAS REQUERIDAS
<p>Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros <p>Clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual • Sistematizado <p>Residuos</p> <p>Sólidos</p> <p>Líquidos</p> <p>De conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un prueba escrita sobre conocimientos relacionados en este elemento. <p>De desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno ejecutará un (1) plan de control de control de inventarios en el laboratorio de control de calidad de alimentos. • El alumno ejecutará un (1) proceso de disposición de residuos en el laboratorio teniendo en cuenta el rango de aplicación. <p>De producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) inventario actualizado de equipos, materiales y reactivos existentes en un laboratorio de control de calidad. • Un (1) plan para el manejo de residuos en el laboratorio teniendo en cuenta el rango de aplicación. 	

CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	TÍTULO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	Controlar la calidad de alimentos perecederos.
CÓDIGO DEL ELEMENTO	TÍTULO DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA LABORAL 2	Realizar análisis de laboratorio en alimentos perecederos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

| a persona es competente cuando:

CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN ESENCIALES

- g. La calibración de equipos e instrumentos es efectuada según los manuales de operación.
- h. Los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos son desarrollados de acuerdo con los parámetros establecidos.
- i. Los resultados obtenidos en las muestras analizadas son verificados frente a contramuestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos.
- j. Los formatos para los registros de los resultados son diligenciados según procedimientos establecidos.
- k. La técnica para validar los resultados de los procedimientos es definida dependiendo del cliente interno y externo.
- l. Los métodos estadísticos son aplicados e interpretados de acuerdo a procedimientos establecidos.
7. Equipos e instrumentos de laboratorio: características, calibración, condiciones de operación, manuales de funcionamiento (f, g).
8. Análisis de laboratorio: análisis físico-químico para alimentos perecederos, análisis microbiológicos para alimentos perecederos, análisis sensorial para alimentos perecederos, materiales, equipos, condiciones, parámetros, fundamentos de las pruebas, protocolos (h, i, k).
9. Formatos y registros: Tipos, características (c, e, h, j, k).
10. Métodos estadísticos: Conceptos, definiciones, gráficos, procedimientos de elaboración, tipos, interpretación, tablas. (k, l)

Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 12 de 75
--	---

CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	TÍTULO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL	Controlar la calidad de alimentos perecederos.
CÓDIGO DEL ELEMENTO	TÍTULO DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA LABORAL 3	Aplicar el sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos.

<u>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</u>	<u>CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN ESENCIALES</u>
<p>La persona es competente cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El proceso productivo es desarrollado de acuerdo con los parámetros técnicos establecidos. b. La verificación de la secuencia de los procedimientos es realizada según flujoigramas de procesos. c. Los riesgos físico-químicos y microbiológicos son identificados, preventidos y controlados según criterios establecidos. d. Los puntos críticos de control son identificados y mantenidos según protocolos establecidos. e. Los resultados del monitoreo son registrados de acuerdo con las especificaciones establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Procesos productivos: Flujoigramas, variables de procesos, equipos, materiales. (a, b, c, d, e, f, g). 2. Flujoigramas de proceso: Clase, características, aplicaciones. (a, b, c, d, e, f, g). 3. Riesgos: Conceptos, clases, identificación, prevención, control, panorama (a, b, c, d, f). 4. Puntos críticos de control: Definiciones, parámetros, control, árbol de decisiones (a, b, c, d, e f, g). 5. Registros y formato: Conceptos, tipos, diligenciamiento, normatividad (e). 6. Desviaciones en límites de control: Definición, conceptos, manejo (g).

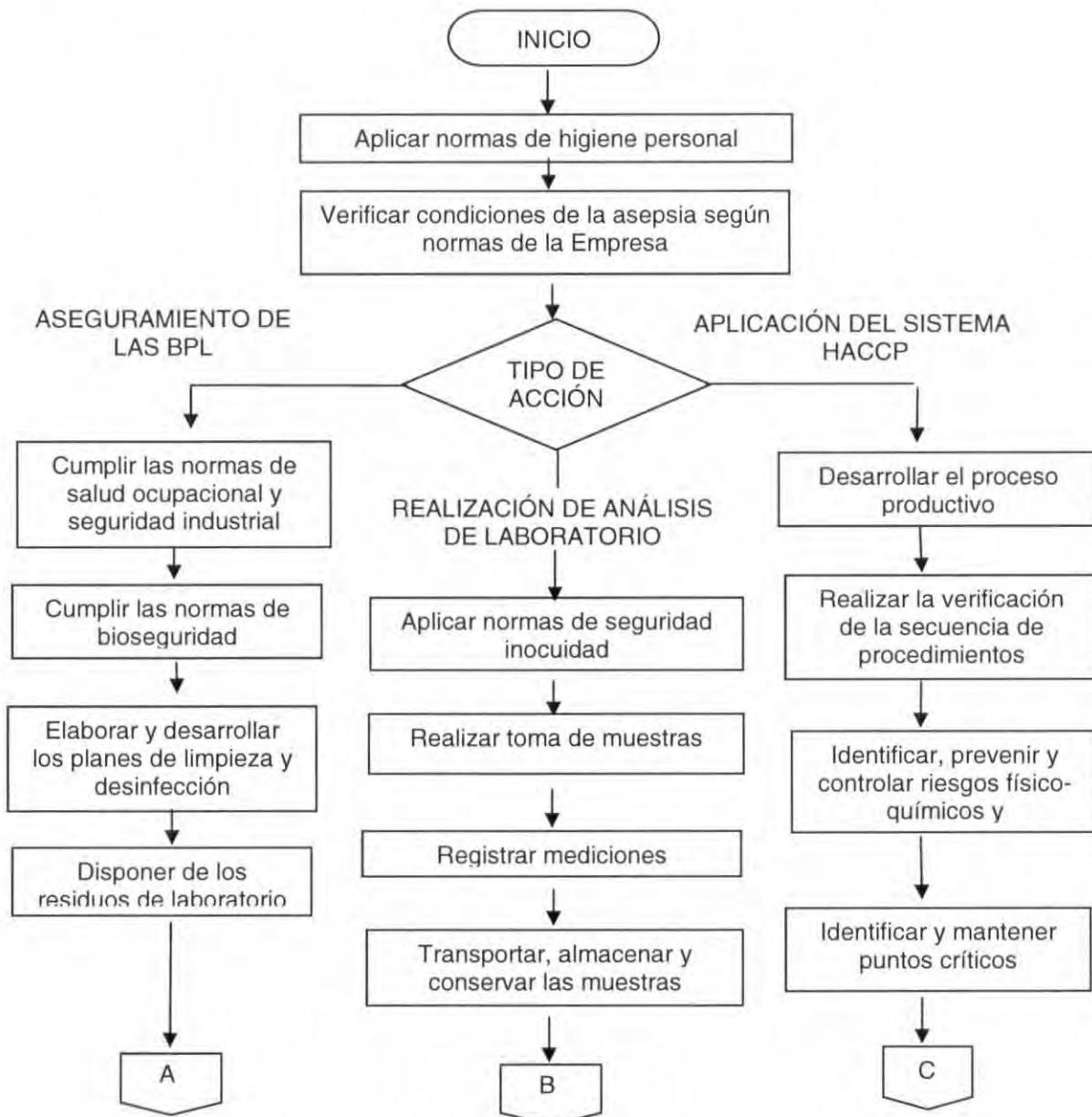
- | | |
|---|---|
| <p>f. Las desviaciones en los límites de control son notificadas según procedimientos establecidos.</p> <p>g. Las acciones correctivas son establecidas según procedimientos.</p> | <p>7. Acciones correctivas: Definiciones, concepto, manejo.</p> |
|---|---|

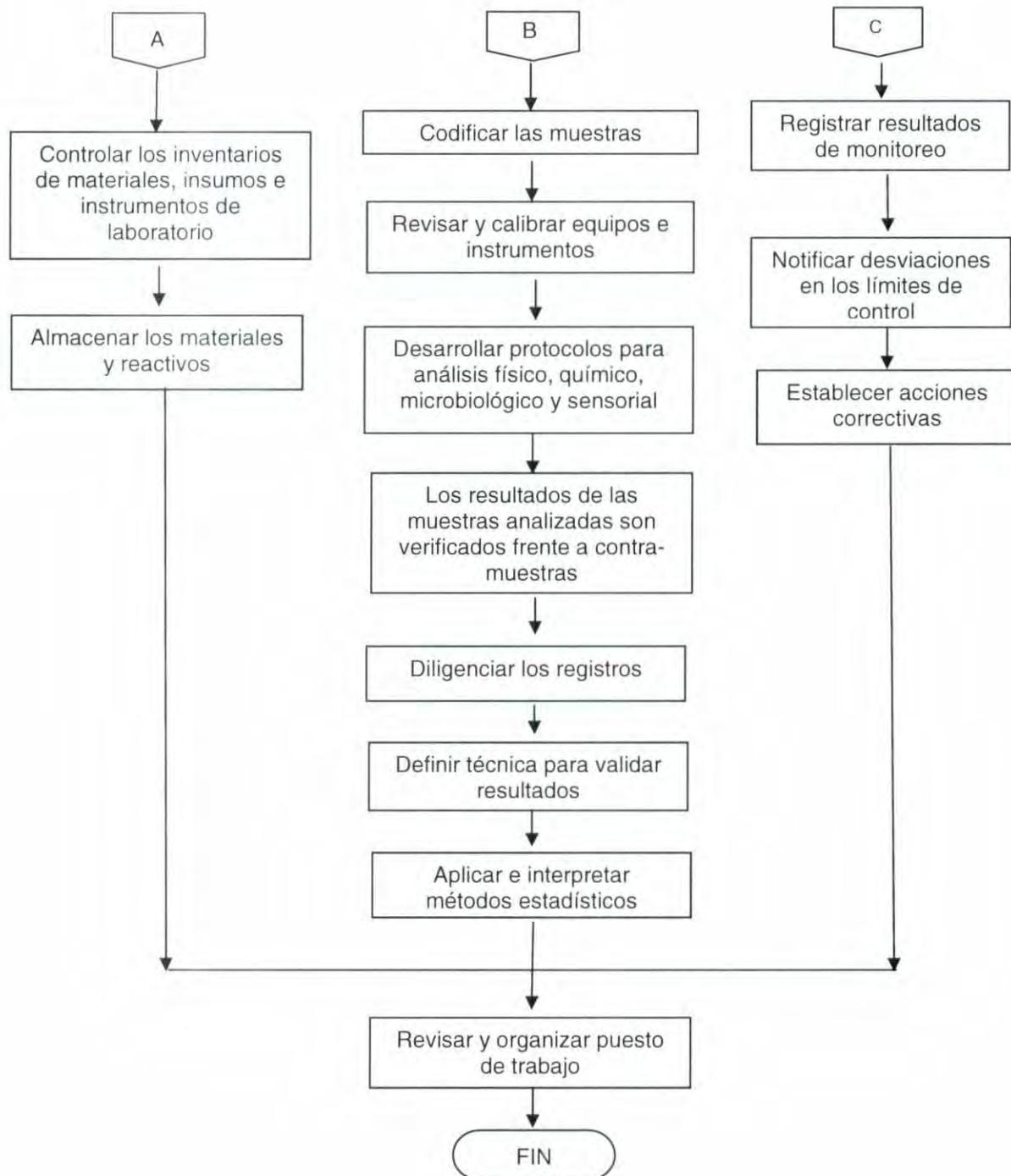
 Sistema Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 14 de 75
--	--	---

<u>RANGO DE APLICACIÓN</u>	<u>EVIDENCIAS REQUERIDAS</u>
<p>Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes • Proceso <p>Clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual • Sistematizado <p>De conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una prueba escrita sobre conocimientos relacionados es este elemento. <p>De desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El candidato desarrollará un plan HACCP según disponga el evaluador de acuerdo al rango de aplicación. 	<p>Carne Leche Frutas-Hortalizas Panificación</p>

2. DIAGRAMA DE DESARROLLO

EJE INTEGRADOR: Controlar la calidad de alimentos perecederos





3. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDADES	TIEMPO
3.1 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 1: Aseguramiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).	80
A-E-A-E 1.1 Mantener las condiciones de seguridad e inocuidad en el laboratorio de acuerdo a la normatividad y legislación vigentes.	40
A-E-A-E 1.2 Manejar inventarios de materiales, insumos e instrumentos, del laboratorio según procedimientos establecidos.	40
3.2 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 2: Realización de análisis de laboratorio.	280
A-E-A-E 2.1 Desarrollar los procedimientos de toma de muestras según protocolos establecidos.	80
A-E-A-E 2.2 Procesar las muestras de alimentos perecederos de acuerdo con el tipo de análisis.	200
3.3 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 3: Aplicación del sistema HACCP.	80
A-E-A-E 3.1 Identificación de puntos críticos en procesamiento de alimentos perecederos.	30
A-E-A-E 3.2 Control de puntos críticos en procesamiento de alimentos perecederos.	50
TOTAL	440 horas

3.1 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 1: ASEGURAMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (BPL)

3.1.1 TABLA DE SABERES

Formato GIM 010105

UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 1: Aseguramiento de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)		
SABER Conceptos, principios, Hechos, teorías	SABER-HACER Procedimientos cognitivos y motrices	SER Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema internacional unidades: Conceptos, clasificación. • Salud Ocupacional y • Seguridad Industrial: Definiciones, normas, prevención, enfermedades y accidentes de trabajo. • Manejo integral de residuos: conocimientos básicos, normas ambientales, manejo de residuos. • Efluentes: Conceptos, Métodos de tratamiento: físico, biológico, lagunas de oxidación, lodos activados, filtros de goteo o percolación, tratamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas de higiene personal. • Verificar condiciones de asepsia según normas de la Empresa. • Cumplir con las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y bioseguridad en el laboratorio, teniendo en cuenta la legislación vigente. • Elaborar los planes de limpieza y desinfección. • Disponer de los residuos de los análisis de laboratorio, según normatividad ambiental. • Controlar los inventarios de materiales, insumos e instrumentos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Consciente del uso de los elementos personales requeridos para asegurar la inocuidad en el laboratorio. • Cuidadoso en el desarrollo de planes de limpieza y desinfección. • Minucioso en el manejo de residuos y efluentes. • Responsable en el control de inventarios.



Sistema
Gestión de
la Calidad

Regionales Tolima y Valle
Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga

MÓDULO DE FORMACIÓN:
CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos

Fecha:
Enero de
2007
Versión
1
Página 19
de 75

<p>anaeróbicos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Normas de Bioseguridad: Concepto, definición, clasificación.• Sustancias limpiadoras y desinfectantes: Conceptos, clases, características, usos.• Riesgos: Conceptos, tipos, prevención, panorama de riesgos, físicos, químicos, biológicos.• Fichas técnicas: conceptos, tipos, modelos.• Kárdex: Conceptos, características, clases.• Inglés técnico: Vocabulario.• Informática básica: Procesador de textos, hoja electrónica.• Materiales de laboratorio: Definiciones, clases, insumos, instrumentos, equipos.• Elementos de primeros auxilios: clases, características, usos.	<p>laboratorio de acuerdo a los procedimientos establecidos por la Empresa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Almacenar los materiales y reactivos son almacenados de acuerdo con los procedimientos establecidos.• Revisar y organizar puesto de trabajo.	
---	---	--

3.1.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 1:
MODALIDAD DE FORMACIÓN:** Aseguramiento de las Buenas Prácticas de laboratorio (BPL)
Presencial

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE -EVALUACIÓN	DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas de higiene personal. • Verificar condiciones de asepsia según normas de la Empresa. • Cumplir con las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y bioseguridad en el laboratorio, teniendo en cuenta la legislación vigente. • Elaborar y desarrollar los planes de limpieza y desinfección. • Disponer de los residuos de los análisis de laboratorio, según normatividad ambiental. • Controlar los inventarios de materiales, insumos e instrumentos de laboratorio de acuerdo a los procedimientos establecidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las condiciones de seguridad e inocuidad en el laboratorio de acuerdo a la normatividad y legislación vigentes. • Manejar inventarios de materiales, insumos e instrumentos, en el laboratorio según procedimientos establecidos. 	40 40

- | | |
|---|--|
| por la Empresa. | |
| <ul style="list-style-type: none">• Almacenar los materiales y reactivos son almacenados de acuerdo con los procedimientos establecidos.• Revisar y organizar puesto de trabajo. | |

TOTAL HORAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

80

MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 22 de 75
---	---	---

3.1.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

Formato GIM 010107

Módulo de Formación:	Control de calidad de alimentos perecederos
Unidad de Aprendizaje # 1:	Aseguramiento de las buenas prácticas de laboratorio (BPL)
Modalidad de Formación:	Presencial
Actividad de E-A-E # 1.1:	Mantener las condiciones de seguridad e inocuidad en el laboratorio de acuerdo a la normatividad y legislación vigentes.

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
SABER:	Se logrado sí:	CONOCIMIENTO:	TÉCNICA:	INSTRUCTOR:
<ul style="list-style-type: none"> Sistema Internacional unidades: Conceptos, clasificación, conversión. Salud Ocupacional y 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las normas de, higiene personal. Identifica y aplica los principios de asepsia en el área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Un prueba escrita sobre conocimientos relacionados en esta actividad de - E-A-E. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Activa los conocimientos previos en los alumnos sobre conocimientos generales de esta actividad de aprendizaje. Exige a los alumnos el

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	DE DESEMPEÑO:	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Seguridad Industrial: Definiciones, normas, prevención, enfermedades y accidentes de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia e interpreta las normas de manejo de residuos y efuentes. Interpreta normas de bioseguridad. Diferencia y clasifica sustancias limpiadoras y desinfectantes. Identifica riesgos biológicos, químicos y físicos en el laboratorio Diferencia elementos de primeros auxilios Utiliza de manera consciente y responsable los elementos de seguridad y protección. 	<p>• El candidato ejecutará un plan, de limpieza y desinfección en el laboratorio, según disponga el evaluador de acuerdo al rango de aplicación.</p> <p>• El candidato ejecutará un plan, de manejo integral de residuos y efuentes en el laboratorio</p> <p>• Utiliza de manera consciente y responsable los elementos de seguridad y protección.</p>	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación o chequeo sobre la elaboración y ejecución de un plan de limpieza y desinfección en el laboratorio. 	<p>cumplimiento riguroso de las normas de higiene y limpieza personal, de equipos y e instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proporciona al alumno herramientas para el aprendizaje significativo de los conocimientos teórico-práctico implicados en la A-E-A-E. Propone lecturas reguladas y/o talleres que ejercitan el aprendizaje autónomo del alumno. Orienta la construcción del portafolio de evidencias de aprendizaje enfatizando su importancia. 	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. 	

 <p>Sistema Gestión de la Calidad</p>	<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 24 de 75</p>

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>percolación, tratamientos anaeróbicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de Bioseguridad: Concepto, definición, clasificación. • Sustancias limpiadoras y desinfectantes: Conceptos, clases, características, usos. • Riesgos: Conceptos, tipos, prevención, panorama de riesgos, físicos, químicos, biológicos. • Elementos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica condiciones de asepsia según normas de la Empresa. • Cumple con las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y bioseguridad en el laboratorio, teniendo en cuenta la legislación vigente. • Elabora y desarrolla planes de limpieza y desinfección. • Dispone de los residuos de laboratorio, según normatividad ambiental. • Utiliza conscientemente los elementos personales 		<p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificación o chequeo sobre la elaboración y ejecución de un plan de manejo de residuos y efuentes en el laboratorio. 	<p>ALUMNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta informes escritos sobre lecturas reguladas y talleres sobre los conocimientos implicados en la actividad de E-A-E. • Realiza planes de limpieza y desinfección en el laboratorio. • Desarrolla planes de manejo de residuos y efuentes en el laboratorio. • Construye el portafolio de evidencia de aprendizaje de acuerdo a las orientaciones del instructor. • Concierta con el instructor formador el

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>primeros auxilios: Clases, características, Usos.</p> <p>SABER HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas de higiene personal. • Verificar condiciones de asepsia según normas de la Empresa. • Cumplir con las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y bioseguridad en el laboratorio, teniendo en cuenta la 	<p>requeridos para asegurar la inocuidad del laboratorio.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas de solución a problemas presentados en el desarrollo de la A-E-A-E. 	<p>Plan de Formación y Evaluación para la Actividad de E-A-E.</p>

--	--

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
legislación vigente.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y desarrollar los planes de limpieza y desinfección. • Disponer de los residuos de los análisis de laboratorio, según normatividad ambiental. 			<p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consciente del uso de los elementos personales requeridos para asegurar la inocuidad en el

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidadoso en el desarrollo de planes de de limpieza y desinfección. • Minucioso en el manejo de residuos y efluentes. 			

 <p>Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos</p>	<p>Regionales Tolima y Valle</p> <p>Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos</p>
 <p>Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos</p>	<p>Regionales Tolima y Valle</p> <p>Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos</p>

<p>ESCENARIOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centros de formación SENA. • Laboratorios de control físico-químico y microbiológico de alimentos, SENA y Empresas del sector alimenticio. • Planta de procesos de transformación de alimentos SENA y Empresas del sector alimenticio. 	<p>MEDIOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios Impresos: Fichas técnicas de materiales y equipos. • Recursos Educativos: Tablero, papelógrafo, video-beam, DVD, computador, materiales, reactivos, equipos e instrumentos de laboratorio físico-químico y microbiológico en alimentos perecederos. • Medios informativos: Video y portafolio de evidencias.
--	--

PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

Formato GIM 010107

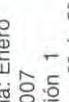
Módulo de Formación:	Control de calidad de alimentos perecederos		
Unidad de Aprendizaje # 1:	Aseguramiento de las buenas prácticas de laboratorio (BPL)		
Modalidad de Formación:	Presencial		
Actividad de E-A-E 1.2:	Manejar inventarios de materiales, insumos e instrumentos, del laboratorio según procedimientos establecidos.		

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
SABER:	Se logrado sí: considera	DE CONOCIMIENTO:	TÉCNICA:	INSTRUCTOR:
<ul style="list-style-type: none"> Fichas técnicas: • Interpretar fichas técnicas de materiales, equipos e insumos. • Kárdex: • Conceptos, • tipos, modelos. • Conceptos, 	<p>• Interpreta fichas técnicas de materiales, equipos e insumos.</p> <p>• Identifica</p>	<p>• Una prueba escrita sobre conocimientos relacionados en esta actividad de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de preguntas. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario sobre 	<ul style="list-style-type: none"> • Activa los conocimientos previos en los alumnos sobre conocimientos generales de esta actividad de

	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 30 de 75</p>
--	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Características, clases. • Inglés técnico: Vocabulario. • Informática básica: Procesador de textos, hoja electrónica. • Materiales de laboratorio: Definiciones, clases, insumos, instrumentos, equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • procedimientos para manejo del kardex. • Diferencia y clasifica materiales e insumos en el laboratorio. • Aplica procesador de texto y hoja electrónica en el manejo de inventarios. • Controla los inventarios de materiales, insumos e instrumentos de laboratorio de acuerdo con los procedimientos establecidos por la Empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • E-A-E. 	<p>DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El candidato elaborará un inventario de materiales e insumos en el laboratorio, según disponga el evaluador de acuerdo al rango de aplicación. 	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificación o chequeo de el inventario de materiales o insumos del laboratorio. <p>SABER HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar los inventarios de materiales, insumos e <p>conocimientos relacionados en esta a actividad de E-A-E.</p> <p>• Proporciona al alumno herramientas para el aprendizaje significativo de los conocimientos teórico-prácticos implicados en la Unidad de aprendizaje.</p> <p>• Propone lecturas reguladas y/o talleres que ejercitan el aprendizaje autónomo del alumno.</p> <p>• Orienta la construcción del portafolio de evidencias de aprendizaje enfatizando su importancia.</p> <p>• Promueve el trabajo en equipo en los</p>

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Instrumentos de laboratorio de acuerdo con procedimientos establecidos por la Empresa. • Almacenar los materiales y reactivos son almacenados de acuerdo con procedimientos establecidos. • Revisar y organizar puesto de trabajo. • Utiliza conscientemente elementos personales requeridos para asegurar la inocuidad en el laboratorio. • Realiza responsablemente los inventarios en el laboratorio. SER • Consciente del	materiales y reactivos son almacenados de acuerdo con los procedimientos establecidos. • Revisa y organiza puesto de trabajo. • Utiliza conscientemente elementos personales requeridos para asegurar la inocuidad en el laboratorio. • Realiza responsablemente los inventarios en el laboratorio.			<u>ALUMNO:</u> • Presenta informes escritos sobre lecturas reguladas y talleres sobre los conocimientos implicados en la actividad de E-A-E. • Realiza inventarios de materiales e insumos en el laboratorio. • Construye el portafolio de evidencias de aprendizaje de acuerdo a las orientaciones del Instructor. • Concerta con el instructor formador el Plan de Formación y

 <p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 32 de 75</p>
--	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
uso de los elementos personales requeridos para asegurar la inocuidad en el laboratorio. <ul style="list-style-type: none"> • Responsable en el manejo de inventarios 			<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación para la Actividad de E-A-E. • Propone alternativas de solución a problemas presentados en el desarrollo de las actividades desarrolladas. 	

ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none">• Centros de formación SENA.• Laboratorios de control físico-químico y microbiológico de alimentos SENA y Empresas del sector.• Plantas de procesos de transformación de alimentos SENA y Empresas del sector alimenticio.
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none">• Medios Impresos: Manuales de equipos de laboratorio. Fichas técnicas de materiales y equipos del laboratorio.• Recursos Educativos: Tablero, papelógrafo, video-beam, DVD, computador, materiales, reactivos, equipos e instrumentos de laboratorio físico-químico y microbiológico en alimentos perecederos.• Medios informativos: Video y portafolio de evidencias

3.1.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS

Formato GIM 020105

(Debe diligenciarse un formato por cada medio seleccionado)

Regional o seccional	Tolima
Centro de Formación	Centro Agropecuario La Granja
Ciudad	Espinal
Fecha	Enero de 2007
Estructura Curricular	Técnico Profesional y Tecnólogo en Procesamiento de Alimentos Perecederos
Módulo de Formación	Control de calidad de alimentos perecederos

Medio seleccionado: Video	
Actividad de Enseñanza – Aprendizaje - Evaluación que apoya	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las condiciones de seguridad e inocuidad en el laboratorio de acuerdo a la normatividad y legislación vigentes.
Resultado de aprendizaje esperado con la utilización del medio	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar normas de higiene personal. Verificar condiciones de asepsia según normas de la Empresa. Cumplir con las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y bioseguridad en el laboratorio, teniendo en cuenta la legislación vigente. Elaborar y desarrollar planes de limpieza y desinfección.
Título del medio	Buenas Prácticas de Laboratorio.
Población a la cual va dirigido	Nuevo talento SENA.
Conocimientos, habilidades y actitudes previos que posee la población sujeto	<ul style="list-style-type: none"> Normatividad vigente. Motivación. Organización. Responsabilidad.

Áreas temáticas que deben desarrollarse	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de inocuidad en el laboratorio de control de calidad de alimentos. • Condiciones de seguridad en el laboratorio de control de calidad de alimentos.
Códigos lingüísticos, símbolos y formas de expresión características de la población sujeto	
Sugerencias sobre el tratamiento didáctico del medio	<p>Ayuda pedagógica que contribuye a lograr los resultados del aprendizaje previstos. Se recomienda elaboración de guía de observación</p>

Observaciones:

Firmas de los miembros del equipo:

3.2 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 2: REALIZACIÓN DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

3.2.1 TABLA DE SABERES

Formato GIM 010105

UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 2: Realización de análisis de laboratorio		
SABER	SABER-HACER	SER
Conceptos, principios, Hechos, teorías <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad e higiene: Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), códigos de seguridad, dotación. • Toma de muestras: Materiales, técnicas, parámetros, protocolos, normatividad. • Transporte de muestras: Conceptos, tipos, condiciones, parámetros. • Almacenamiento de muestras: Conceptos, parámetros, condiciones, equipos, protocolos. • Conservación de muestras: Conceptos, características, condiciones, procedimientos, 	Procedimientos cognitivos y motrices <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas de seguridad e higiene durante el desarrollo de las actividades programadas. • Realizar la toma de muestras de alimentos de acuerdo con el protocolo. • Registrar resultados de las mediciones de campo en los formatos correspondientes. • Transportar, almacenar y conservar muestras de acuerdo con los protocolos. • Codificar las muestras son de acuerdo con procedimientos establecidos, • Los equipos e instrumentos son revisados para comprobar condiciones de 	Actitudes y Valores <ul style="list-style-type: none"> • Cuidadoso en la limpieza y desinfección y limpieza de instrumentos equipos e instalaciones • Dispuesto a interactuar con sus compañeros de trabajo (trabajo en equipo). • Riguroso en la aplicación de los parámetros en la realización de los análisis de elaboración. • Confiable y veraz en la elaboración y diligenciamiento de registros y reportes.

<p>protocolos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Codificación de muestras: Definición, tipos, características.• Equipos e instrumentos de laboratorio: Características, calibración, condiciones de operación, manuales de funcionamiento.• Análisis de laboratorio: análisis físico- químico para alimentos perecederos, análisis microbiológicos para alimentos perecederos, análisis sensorial para alimentos perecederos, materiales, equipos, condiciones, parámetros, fundamentos de las pruebas, protocolos.• Formatos y registros: Tipos, características.• Métodos estadísticos: Conceptos, definiciones, gráficos, procedimientos de	<p>funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">• La calibración de equipos e instrumentos es efectuada según los manuales de operación.• Los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos son desarrollados de acuerdo con los parámetros establecidos.• Los resultados obtenidos en las muestras analizadas son verificados frente a contra-muestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos.• Los formatos para los registros de los resultados son diligenciados según procedimientos establecidos.• La técnica para validar los resultados de los procedimientos es definida dependiendo del cliente interno y externo. Los métodos estadísticos son aplicados e	
--	---	--



Sistema
Gestión de
la Calidad

Regionales Tolima y Valle
Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga

MÓDULO DE FORMACIÓN:

CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos

Fecha: Enero
de 2007
Versión 1
Página 38 de
75

<p>elaboración, tipos, interpretación, tablas.</p> <ul style="list-style-type: none">• La calibración de equipos e instrumentos es efectuada según los manuales de operación.• Los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos.	<p>interpretados de acuerdo a procedimientos establecidos.</p>	
---	--	--

 <p>Sistema Gestión de la Calidad</p>	<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PRECEDEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 39 de 75</p>
--	---	---

3.2.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Formato GIM 010106

UNIDAD DE APRENDIZAJE # 2: Realización de análisis de laboratorio.
MODALIDAD DE FORMACIÓN: Presencial

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las normas de seguridad e higiene durante el desarrollo de las actividades programadas. • Realizar la toma de muestras de alimentos de acuerdo con el protocolo determinado. • Registrar los resultados de las mediciones de campo en los formatos correspondientes. • Transportar, almacenar y conservar las muestras de acuerdo con los protocolos. • Codificar las muestras de acuerdo con lo establecido en el laboratorio. • Revisar los equipos e instrumentos para comprobar condiciones de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los procedimientos de toma de muestras según protocolos establecidos. 	80

	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 40 de 75</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar la calibración de equipos e instrumentos según los manuales de operación. • Desarrollar los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos de acuerdo con los parámetros establecidos. • Verificar frente a contra-muestras y/o estándares los resultados obtenidos en las muestras analizadas de acuerdo con los protocolos. • Diligenciar los formatos para los registros de los resultados según procedimientos establecidos. • Definir la técnica para validar los resultados de los procedimientos es dependiendo del cliente interno y externo. • Aplicar e interpretar los métodos estadísticos de acuerdo con procedimientos establecidos. 	<p>Procesar las muestras de perecederos de acuerdo con el tipo de análisis. 200</p>
<p>TOTAL HORAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p>	<p>280</p>

 Sistema Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 41 de 75
---	--	--

3.2.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

Formato GIM 010107

Módulo de Formación:	Controlar la calidad de alimentos perecederos	Duración: 440 Horas
Unidad de Aprendizaje # 2:	Realización de análisis de laboratorio.	Duración: 280 Horas
Modalidad de Formación:	Presencial	
Actividad de E-A- E # 2.1:	Desarrollar los procedimientos de toma de muestras según protocolos establecidos.	Duración: 80 Horas

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER SABER:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	TÉCNICA:	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
SABER:	Se logrado sí:	DE CONOCIMIENTO:	INSTRUMENTO:	INSTRUCTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> Normas de seguridad e higiene: Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), códigos de seguridad, dotación. Toma de 	<p>Se considera</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las BPL. Determina procedimientos para toma de muestras de alimentos perecederos. 	<ul style="list-style-type: none"> Un prueba escrita sobre conocimientos relacionados en esta actividad E-A-E. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona al alumno conocimientos sobre funcionamiento de materiales, equipos, e instrumentos para la toma de muestras de alimentos perecederos. Demuestra los 	

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
muestras para alimentos perecederos: Planes de muestreo y trazabilidad, materiales, técnicas, parámetros, protocolos, normatividad. Transporte de muestras para alimentos perecederos: Conceptos, tipos, condiciones, parámetros. Almacenamiento de muestras de alimentos perecederos: Conceptos,	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta procedimientos para transporte, almacenamiento y conservación de muestras para análisis. Selecciona equipos e instrumentos para toma de muestras para análisis. Efectúa la calibración de equipos según los manuales de operación. Desarrolla los protocolos para toma de muestras de análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de 	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN

DE DESEMPEÑO:	TÉCNICA:	INSTRUMENTO:	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
DE DESEMPEÑO: <ul style="list-style-type: none"> El candidato realizará tres (3) procesos de toma de muestra y trazabilidad a alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación. 	TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> Observación directa 	INSTRUMENTO: <ul style="list-style-type: none"> Lista de chequeo para toma de muestras de alimentos perecederos. 	procedimientos técnicos para la toma de muestras de alimentos perecederos.
DE PRODUCTO: <ul style="list-style-type: none"> Tres reportes de toma de muestra y trazabilidad. 	TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. 	INSTRUMENTO: <ul style="list-style-type: none"> Lista de 	Propone lecturas reguladas y/o talleres que ejercitan el aprendizaje autónomo y la autoevaluación del alumno.
DE PROYECTO: <ul style="list-style-type: none"> Tres reportes de toma de muestra y trazabilidad. 	TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. 	INSTRUMENTO: <ul style="list-style-type: none"> Lista de 	Orienta la construcción del portafolio de evidencias de aprendizaje enfatizando la importancia en la autoevaluación y autorregulación del proceso de aprendizaje.

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>parámetros, condiciones, equipos, protocolos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación de muestras de alimentos perecederos: Conceptos, características, condiciones, procedimientos, protocolos. • Codificación de muestras: Definición, tipos, características. • Equipos e instrumentos de laboratorio para toma de muestras: Características, calibración, 	<p>alimentos perecederos, de acuerdo con los parámetros establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica los resultados obtenidos en las muestras analizadas, frente a contra-muestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos. • Diligencia los formatos para los registros de los resultados según procedimientos establecidos. • Define la técnica para validar los resultados de los procedimientos 	<p>chequeo registro de toma de muestras para productos perecederos.</p> <p>ALUMNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta informes escritos sobre lecturas reguladas y talleres sobre manejo y funcionamiento de equipos, e utilizados en la toma de alimentos perecederos. • Aplica los procedimientos para la toma de muestras de análisis de alimentos perecederos. • Construye el portafolio de evidencias de 		

SENA Sistemas de Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 44 de 75
--	--	--

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
SABER-HACER: <ul style="list-style-type: none"> Efectuar la calibración de equipos según los manuales de operación. Desarrollar los protocolos para toma de muestras para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos, de acuerdo con los parámetros 	condiciones de operación, manuales de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> dependiendo del cliente interno y externo. Aplica e interpreta los métodos estadísticos de acuerdo con procedimientos establecidos. Efectúa la limpieza y desinfección de instrumentos, equipos e instalaciones con disposición y esmero. Trabaja e interactúa con sus compañeros (trabajo en equipo) 		<ul style="list-style-type: none"> aprendizaje de acuerdo a lo propuesto en el módulo. Concerta con el instructor formador el Plan de Formación y Evaluación para la Actividad de E-A-E.

 Sistema Gestión de la Calidad	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 45 de 75
---	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los resultados obtenidos en las muestras analizadas, frente a contramuestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos. • Diligenciar los formatos para los registros de los resultados según procedimientos establecidos. • Definir la técnica para validar los resultados de los procedimientos dependiendo del 				

 <p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 46 de 75</p>
---	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>cliente interno y externo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar e interpretar los métodos estadísticos de acuerdo con procedimientos establecidos. <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidadoso en la limpieza y desinfección y limpieza de instrumentos equipos e instalaciones. • Dispuesto a interactuar con sus compañeros de trabajo (trabajo en 				

 <p>Sistema Gestión de la Calidad</p>	<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 47 de 75</p>
--	--	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER equipo).	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE			<ul style="list-style-type: none"> Centro de formación SENA. Plantas de procesamiento de alimentos SENA- Empresas sector Laboratorio de alimentos SENA 	
MEDIOS DIDÁCTICOS			<ul style="list-style-type: none"> Medios Impresos: Guias de proceso para toma de muestras de alimentos perecederos. Recursos Educativos: Tablero, papelógrafo, video-beam, DVD, computador, equipos e instrumentos, utilizados en los procesos de transformación de la carne Medios informativos: Cartillas Didácticas y portafolio de evidencias. 	

Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 48 de 75
---	--

PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

Formato GIM 010107

- Módulo de Formación:** Control de calidad de alimentos perecederos
- Unidad de Aprendizaje # 2:** Realización de análisis de laboratorio
- Modalidad de Formación:** Presencial
- Actividad de E-A-E # 2.2:** Procesar las muestras de alimentos perecederos de acuerdo con el tipo de análisis

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
SABER:	Se considera logrado si:	DE CONOCIMIENTO:	TÉCNICA:	INSTRUCTOR:
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos e instrumentos de laboratorio: Características, calibración, condiciones de operación, manuales de funcionamiento. • Química 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia equipos, instrumentos y materiales para la realización de análisis de laboratorio. • Interpreta y aplica conocimientos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta a preguntas sobre conocimientos relacionados con la presente A-E-A-E. • Cuestionario sobre conocimientos relacionados con la A-E-A-E. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona al alumno material sobre protocolos de análisis físico-químico, microbiológico y sensorial para alimentos perecederos. • Formula preguntas contextualizadas

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
inorgánica: Propiedades de la materia, valencias, soluciones, mezclas, reacciones químicas, balanceo de ecuaciones químicas, pH, acidez. • Química orgánica: Grupos funcionales, carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas, vitaminas y minerales, pigmentos. • Análisis cualitativo de	química orgánica e inorgánica. • Interpreta y aplica conocimientos de análisis cualitativo de alimentos perecederos. • Aplica los conocimientos de microbiología de alimentos. • Aplica métodos estadísticos en los análisis microbiológicos y sensoriales de alimentos perecederos. • Revisa equipos e instrumentos para comprobar condiciones de funcionamiento. • Calibra equipos e instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de dos (2) protocolos para análisis físico-químicos en alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación. Desarrollo de dos (2) protocolos para análisis microbiológicos en alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación. Realización de una (1) evaluación sensorial para 	<u>TÉCNICA:</u> <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. <u>INSTRUMENTO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación o chequeo sobre desarrollo de protocolo de análisis físico-químico. Observación directa. <u>TÉCNICA:</u> <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. <u>INSTRUMENTO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación o chequeo sobre desarrollo de 	sobre casos que se presentan en el mundo laboral para incentivar el análisis y la reflexión. • Demuestra procedimientos y procesos técnicos de análisis físico, químicos y sensoriales para alimentos perecederos. Propone lecturas reguladas y/o talleres que ejercitan el aprendizaje autónomo y la auto evaluación del alumno. • Orienta la construcción del portafolio de evidencias de aprendizaje enfatizando la importancia en la auto evaluación y auto evaluación

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
inorgánica: Propiedades de la materia, valencias, soluciones, mezclas, reacciones químicas, balanceo de ecuaciones químicas, pH, acidez. • Química orgánica: Grupos funcionales, carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas, vitaminas y minerales, pigmentos. • Análisis cualitativo de	química orgánica e inorgánica. • Interpreta y aplica conocimientos de análisis cualitativo de alimentos perecederos. • Aplica los conocimientos de microbiología de alimentos. • Aplica métodos estadísticos en los análisis microbiológicos y sensoriales de alimentos perecederos. • Revisa equipos e instrumentos para comprobar condiciones de funcionamiento. • Calibra equipos e instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de dos (2) protocolos para análisis físico-químicos en alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación. Desarrollo de dos (2) protocolos para análisis microbiológicos en alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación. Realización de una (1) evaluación sensorial para 	<u>TÉCNICA:</u> <ul style="list-style-type: none"> Observación directa. <u>INSTRUMENTO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación o chequeo sobre desarrollo de 	sobre casos que se presentan en el mundo laboral para incentivar el análisis y la reflexión. • Demuestra procedimientos y procesos técnicos de análisis físico, químicos y sensoriales para alimentos perecederos. Propone lecturas reguladas y/o talleres que ejercitan el aprendizaje autónomo y la auto evaluación del alumno. • Orienta la construcción del portafolio de evidencias de aprendizaje enfatizando la importancia en la auto evaluación y auto evaluación

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>alimentos: almidones, azúcares, reductores, aminoácidos esenciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Físico química: Propiedades y leyes de los gases, fluidos, termodinámica. • Microbiología de alimentos perecederos: tipo de alteraciones en alimentos perecederos, medios de cultivo microorganismos patógenos e indicadores, límites microbiológicos, 	<p>según los manuales de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos • Verifica los resultados obtenidos en las muestras frente a contra-muestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos. 	<p>alimentos perecederos según disponga el evaluador, de acuerdo al rango de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) registros diligenciados de resultados de análisis físico-químico. • Dos (2) registros diligenciados de resultados de análisis microbiológicos. • Un (1) registros de resultados de análisis físico- 	<p>TÉCNICA:</p> <p>DE PRODUCTO:</p> <p>INSTRUMENTO:</p>	<p>regulación del proceso de aprendizaje.</p> <p>ALUMNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previene los accidentes laborales y se muestra riguroso en la aplicación de las normas de higiene y limpieza personal, de equipos e instrumentos y áreas de trabajo. • Aplica los parámetros sugeridos para la realización de los análisis de laboratorio para alimentos perecederos. • Construye el portafolio de evidencia de aprendizaje de acuerdo a lo solicitado en la A--E-A-E. <p>TÉCNICA:</p> <p>INSTRUMENTO:</p>

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>normatividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de laboratorio: físico- químico para alimentos perecederos, microbiológicos para alimentos perecederos, sensorial para alimentos perecederos, materiales, equipos, condiciones, parámetros, fundamentos de las pruebas, protocolos. • Formatos y registros: Tipos, características. • Métodos estadísticos: Conceptos, 	<p>de los resultados son diligenciados según procedimientos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define la técnica para validar los resultados de los procedimientos, dependiendo del cliente interno y externo. • Interpreta los métodos estadísticos para la evaluación sensorial de acuerdo con los procedimientos establecidos. • Riguroso en la aplicación de los parámetros de los análisis de laboratorio. 	<p>químico</p>	<p>verificación o chequeo sobre registros de resultados de análisis realizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concerta con el instructor formador el Plan de Formación y Evaluación para la presente A-E-A-E.

SENA Sistemas Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 52 de 75
---	--	--

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
definiciones, gráficos, procedimientos de elaboración, tipos, interpretación, tablas.	<ul style="list-style-type: none"> • Confiable y veraz en la elaboración y diligenciamiento de registros y reportes. 			

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>microbiológico y sensorial de alimentos perecederos son desarrollados de acuerdo con los parámetros establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los resultados obtenidos en las muestras frente a contramuestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos. • Diligenciar formatos para los registros de los resultados son diligenciados según 				

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>microbiológico y sensorial de alimentos perecederos son desarrollados de acuerdo con los parámetros establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los resultados obtenidos en las muestras frente a contramuestras y/o estándares de acuerdo con los protocolos. • Diligenciar formatos para los registros de los resultados son diligenciados según 				

SENA Sistemas Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS
SENA Sistemas Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS	SENA Sistemas Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
procedimientos establecidos. <ul style="list-style-type: none"> • Definir la técnica para validar los resultados de los procedimientos, dependiendo del cliente interno y externo. • Interpretar los métodos estadísticos para la evaluación sensorial de acuerdo con procedimientos establecidos. <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riguroso en la 				

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>aplicación de los parámetros en la realización de los análisis de elaboración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confiable y veraz en la elaboración y diligenciamiento de registros y reportes. 				

<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 56 de 75</p>
---	---

<p>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none">• Centro de formación SENA.• Plantas de procesamiento de alimentos SENA- Empresas sector• Laboratorio de alimentos SENA-Empresas del sector	<p>MEDIOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Medios Impresos: Guías de proceso para análisis de alimentos perecederos.• Recursos Educativos: Tablero, papelógrafo, video-beam, DVD, computador, equipos e instrumentos utilizados en los análisis de laboratorio.• Medios informativos: Cartillas y portafolio de evidencias.
---	---

3.2.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS

Formato GIM 020105

(Debe diligenciarse un formato por cada medio seleccionado)

Regional o seccional	Tolima
Centro de Formación	Centro Agropecuario La Granja
Ciudad	Espinal
Fecha	Enero de 2007
Estructura Curricular	Técnico Profesional y Tecnólogo en Procesamiento de alimentos perecederos.
Módulo de Formación	Control de calidad de alimentos perecederos.

Medio seleccionado: Cartilla Didáctica informativa	
Actividad de Enseñanza – Aprendizaje - Evaluación que apoya	<ul style="list-style-type: none"> Procesar las muestras de alimentos perecederos de acuerdo con el tipo de análisis.
Resultado de aprendizaje esperado con la utilización del medio	<ul style="list-style-type: none"> Los protocolos para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de alimentos perecederos son desarrollados de acuerdo con los parámetros establecidos.
Título del medio	Protocolos para análisis de laboratorio de alimentos perecederos.
Población a la cual va dirigido	Nuevo talento SENA.
Conocimientos, habilidades y actitudes previos que posee la población sujeto	<ul style="list-style-type: none"> Química analítica. Microbiología de alimentos. Responsabilidad. Capacidad de síntesis y comprensión. Capacidad de crítica.

Áreas temáticas que deben desarrollarse	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis físico-químico de alimentos perecederos. • Análisis microbiológicos de alimentos perecederos. • Evaluación sensorial en alimentos perecederos..
Códigos lingüísticos, símbolos y formas de expresión características de la población sujeto	
Sugerencias sobre el tratamiento didáctico del medio	La Cartilla didáctica es una ayuda educativa que permite el proceso de autoformación, puede utilizarse en múltiples escenarios de aprendizaje y permite variar estructuras internas variadas para motivar el aprendizaje, lo cual le permitirá al alumno facilitar su ritmo individual de aprendizaje en las áreas temáticas que se desarrollan

Observaciones:

Firmas de los miembros del equipo:

3.3 UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 3: APLICAR EL SISTEMA HACCP EN EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS PEREcederos

3.3.1 TABLA DE SABERES

Formato GIM 010105

UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 3: Aplicar el sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos		
SABER Conceptos, principios, Hechos, teorías	SABER-HACER Procedimientos cognitivos y motrices	SER Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos productivos: Variables de procesos, equipos, materiales de proceso, materias primas, características, aplicaciones. • Flujogramas: Conceptos, definición, características, clases, simbología, elaboración. • Riesgos: Conceptos, clases, identificación, prevención, control, panorama. • Puntos críticos de control: Definiciones, parámetros, control, árbol de decisiones. • Registros y formatos: Conceptos, tipos, 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el proceso productivo de acuerdo con los parámetros técnicos establecidos. • Realizar la verificación de la secuencia de los procedimientos según flujogramas de proceso. • Identificar, prevenir y controlar los riesgos físico-químicos y microbiológicos, según criterios establecidos. • Identificar, controlar y mantener los puntos críticos de control, según protocolos establecidos. • Registrar los resultados del monitoreo de acuerdo con las especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Consciente en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. • Cuidadoso en la elaboración del panorama de riesgos. • Minucioso en la elaboración de registros y reportes. • Creativo y diligente en la búsqueda de soluciones a problemas originados en los procesos.

<p>diligenciamiento, normatividad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Desviaciones en límites de control: Definición, conceptos, manejo.• Acciones correctivas: Definición, conceptos, manejo, características.	<p>establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Notificar las desviaciones en los límites de control, según procedimientos establecidos.• Establecer las acciones correctivas son establecidas según procedimientos.	
---	--	--

3.3.2 RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Formato GIM 010106

UNIDAD DE APRENDIZAJE # 3: Aplicar el sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos

MODALIDAD DE FORMACIÓN: Presencial

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-EVALUACIÓN	DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el proceso productivo de acuerdo con los parámetros técnicos establecidos. • Realizar la verificación de la secuencia de los procedimientos según flujoigramas de proceso. • Identificar, prevenir y controlar los riesgos físico-químicos y microbiológicos, según criterios establecidos. • Identificar, controlar y mantener los puntos críticos, según protocolos establecidos. • Registrar los resultados del monitoreo de acuerdo con las especificaciones establecidas. • Notificar las desviaciones en los límites de control, según procedimientos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos. • Control de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos. 	30 50

 <p>SENA Sistema Gestión de la Calidad</p>	<p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 62 de 75</p>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las acciones correctivas de acuerdo con los procedimientos establecidos. 	<p>TOTAL HORAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p>	<p>80</p>
---	--	------------------

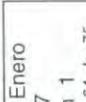
 Sistema Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACION: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 63 de 75
--	--	---

3.3.3 PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

Formato GIM 010107

Módulo de Formación:	Control de calidad de alimentos perecederos	Duración:	440 horas
Unidad de Aprendizaje # 3:	Aplicar el sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos	Duración:	80 horas
Modalidad de Formación:	Presencial	Duración:	30 horas
Actividad de E-A- E # 3.1:	Identificación de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos.	Duración:	30 horas

CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	INSTRUCTOR:
SABER: <ul style="list-style-type: none"> Procesos productivos: Variables de procesos, equipos, materiales de proceso, 	Se logrado si: <ul style="list-style-type: none"> Interpreta flujogramas de proceso. Identifica variables en el proceso. 	DE CONOCIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita sobre conocimientos relacionados en esta actividad. 	TÉCNICA: <ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona al estudiante fuentes de información respecto a la metodología y aplicación del sistema HACCP. Propone lecturas 	

 <p>Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 64 de 75</p>
---	---

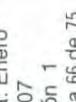
CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>materias primas, características, aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujogramas: • Conceptos, definición, características, clases, simbología, elaboración. • Riesgos: • Conceptos, clases, identificación, prevención, control, panorama. • Puntos críticos de control: • Definiciones, parámetros, principios del sistema, control, árbol de <p>Diferencia riesgos físicos, químicos y biológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica desviaciones de los puntos críticos. • Desarrolla el proceso productivo de acuerdo con los parámetros técnicos establecidos. • Realiza la verificación de la secuencia de los procedimientos según flujogramas de proceso. • Identifica y previene los riesgos físico-químicos y microbiológicos, según criterios <p>DE DESEMPEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El candidato elaborará el panorama de riesgos para el procesamiento de un alimento perecedero según le asigne el evaluador de acuerdo al rango de aplicación. • Lista de chequeo para evaluar la elaboración del panorama de riesgos <p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la verificación de la secuencia de los procedimientos según flujogramas de proceso. • Identifica y previene los riesgos físico-químicos y microbiológicos, según criterios <p>ALUMNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta informes escritos sobre lecturas 				

Regionales Tolima y Valle
 Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga
MÓDULO DE FORMACIÓN:
CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcederos

Fecha: Enero
 de 2007
 Versión 1
 Página 65 de 75



CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>SABER HACER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el proceso productivo de acuerdo con los parámetros técnicos establecidos. • Realizar la verificación de la secuencia de los procedimientos según flujoigramas de proceso. • Identificar y prevenir los riesgos físico-químicos y microbiológicos, según criterios decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica, los puntos críticos de control, según protocolos establecidos. • Es consciente al aplicar normas de seguridad e higiene en los diferentes procesos. • Realiza el panorama de riesgos de manera cuidadosa. 		<ul style="list-style-type: none"> • Regula las y talleres sobre el desarrollo y aplicación del sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos. • Previene la ocurrencia de accidentes laborales y se muestra riguroso en la aplicación de las normas de higiene y limpieza personal, de equipos y áreas de trabajo. • Construye el portafolio de evidencia de aprendizaje de acuerdo a lo propuesto en el módulo. • Establece grupos de estudio para facilitar el aprendizaje de los procedimientos implicados en la 	

 <p>Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga</p> <p>MÓDULO DE FORMACIÓN:</p> <p>CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS</p>	<p>Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 66 de 75</p>
--	---

CONTENIDOS: SABER, SABER- HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, los puntos críticos de control, según procedimientos establecidos. 			<p>Actividad de E-A-E.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concierta con el instructor formador el Plan de Formación y Evaluación para la Actividad de aprendizaje. 	

<p>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none">• Centro de formación SENA.• Plantas de procesamiento de alimentos SENA y empresas del sector.• Laboratorios de control de calidad SENA.	<p>MEDIOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Medios Impresos: Manuales del sistema HACCP• Recursos Educativos: Tablero, Papelógrafo, video-beam, DVD, VHS, computador, equipos e instrumentos, utilizados en el procesamiento y control de calidad de alimentos perecederos.• Medios informativos: Video sobre sistema HACCP y portafolio de evidencias.
--	--

Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PEREcedEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 68 de 75
---	--

PLANEACIÓN METODOLÓGICA DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE-EVALUACIÓN

		Formato GLM 010107	
Módulo de Formación:	Control de calidad de alimentos perecederos	Duración:	440 horas
Unidad de Aprendizaje # 3:	Aplicar el sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos	Duración:	80 horas
Modalidad de Formación:	Presencial	Duración:	50 horas
Actividad de E-A-E # 3.2:	Control de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos.		
CONTENIDOS: SABER, SABER-HACER, SER	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
SABER:	Se logrado si:	DE CONOCIMIENTO:	TÉCNICA:
<ul style="list-style-type: none"> Registros y formatos: Conceptos, tipos, diligenciamiento, normatividad. Desviaciones en límites de control: 	<ul style="list-style-type: none"> Determina puntos críticos para controlar en los procesos. Controla los riesgos físicos- químicos y microbiológicos en 	<ul style="list-style-type: none"> Respuesta a preguntas sobre conocimientos relacionados con esta actividad de aprendizaje. 	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas. <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuestionario sobre conocimientos relacionados
DE DESEMPEÑO:			INSTRUCTOR:
			<ul style="list-style-type: none"> Proporciona al alumno material sobre el sistema HACCP aplicado al procesamiento de alimentos perecederos. Formula preguntas contextualizadas sobre casos que se

	<p>Definición, conceptos, manejo., monitoreo, verificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones correctivas: Definición, conceptos, manejo, características. 	<p>los procesos según criterios establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorea y controla los puntos críticos según protocolos establecidos. • Determina desviaciones de los puntos críticos en los procesos. • Propone acciones correctivas en los procesos. 	<p>Elaboración de un plan HACCP a un alimento perecedero, según rango de aplicación que le asigne el evaluador.</p>	<p>con esta actividad de aprendizaje.</p>
	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa 	<p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar la elaboración del plan HACCP. 	<p>AULMNO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye el portafolio de evidencia de 	

SENA Sistemas Gestión de la Calidad	Regionales Tolima y Valle Centros Agropecuarios "La Granja" y Buga MÓDULO DE FORMACIÓN: CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS PERECEDEROS	Fecha: Enero de 2007 Versión 1 Página 70 de 75
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Determinar acciones preventivas y correctivas en los procesos. • Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas realizadas a los procesos. <p>SER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenado y minucioso en la elaboración de registros y reportes. • Creativo y diligente en la búsqueda de soluciones a problemas originados en los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> soluciones a problemas originados en los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> aprendizaje de acuerdo a lo solicitado en la A-E-A-E. • Presenta informes escritos sobre lecturas reguladas y talleres sobre el desarrollo y aplicación del sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos. • Establece grupos de estudio para facilitar el aprendizaje de los procedimientos implicados en la A-E-A-E. • Concerta con el instructor formador el Plan de Formación y Evaluación para la presente A-E-A-E.
--	--	--

<p>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none">• Centro de formación SENA.• Plantas de procesamiento de alimentos SENA-Empresas y Entidades del Sector.• Laboratorios de control de calidad SENA.	<p>MEDIOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Medios Impresos: Manuales del sistema HACCP• Recursos Educativos: Tablero, Papelógrafo, video-beam, DVD, VHS, computador, equipos e instrumentos, utilizados en los procesamiento y control de calidad de alimentos perecederos.• Medios informativos: Video sobre el sistema HACCP y portafolio de evidencias
--	---

3.3.4 PRESCRIPCIÓN DE MEDIOS

Formato GIM 020105

(Debe diligenciarse un formato por cada medio seleccionado)

Regional o seccional	Tolima
Centro de Formación	Centro Agropecuario La Granja
Ciudad	Espinal
Fecha	Enero de 2007
Estructura Curricular	Técnico Profesional y Tecnólogo en Procesamiento de alimentos perecederos.
Módulo de Formación	Control de calidad de alimentos perecederos.

Medio seleccionado: Video

Actividad de Enseñanza – Aprendizaje - Evaluación que apoya	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos. Control de puntos críticos en el procesamiento de alimentos perecederos.
Resultado de aprendizaje esperado con la utilización del medio	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, prevenir y controlar los riesgos físicos-químicos y microbiológicos, según criterios establecidos. Identificar, controlar y mantener los puntos críticos, según protocolos establecidos.
Título del medio	Sistema HACCP
Población a la cual va dirigido	Nuevo talento SENA.
Conocimientos, habilidades y actitudes previos que posee la población sujeto	<ul style="list-style-type: none"> Filosofía del sistema HACCP. Principios del sistema HACCP. Capacidad de comprensión y síntesis. Organización. Responsabilidad. Capacidad de análisis.

Áreas temáticas que deben desarrollarse	<ul style="list-style-type: none">• Implementación del sistema HACCP.
Códigos lingüísticos, símbolos y formas de expresión características de la población sujeto	
Sugerencias sobre el tratamiento didáctico del medio	Ayuda educativa procedural que contribuye al alumno a orientarse para lograr los resultados del aprendizaje previstos en esta Unidad de Aprendizaje.

Observaciones:

Firmas de los miembros del equipo:

4. TIEMPO MÁXIMO DEL MÓDULO: 440 HORAS

5. PERFIL DEL INSTRUCTOR

- **Competencias Técnico-Tecnológicas en:**
 - Conocimientos en normas de seguridad industrial, salud ocupacional, higiene y limpieza de equipos, instalaciones y áreas de trabajo, BPM.
 - Dominio de la aplicación del sistema HACCP en el procesamiento de alimentos perecederos.
 - Dominio en control de calidad de alimentos perecederos.
 - Dominio en análisis físico- químico de alimentos perecederos.
 - Dominio en análisis microbiológicos de alimentos perecederos.
 - Dominio en evaluación sensorial en alimentos perecederos.
 - Conocimientos en control estadístico de la calidad.
 - Conocimiento y dominio de la implementación del sistema HACCP en la industria alimenticia.
 - Dominio en procesos de transformación de alimentos perecederos
 - Manejo de los equipos utilizados para realizar el procesamiento y el control de calidad de alimentos perecederos.
- **Competencias Pedagógicas Certificadas en:**
 - Pedagogía Básica para orientar procesos de formación profesional integral.
 - Evaluación de Aprendizajes (Titulación Docencia).
 - Planeación de Procesos Educativos (Titulación Docencia)
 - Orientación de Procesos Educativos (Titulación Docencia)
 - Administración de Procesos Educativos Titulación Docencia)
 - Trabajo en equipo
 - Solución de problemas en el campo de la formación
 - Liderazgo en el mejoramiento continuo

- **Competencias Actitudinales como:**

- Responsabilidad frente a la planeación, la ejecución y la evaluación de las actividades de enseñanza, aprendizaje, evaluación.
- Capacidad para la convivencia humana, el trabajo en equipo, la autoformación y la construcción de conocimiento.
- Capacidad para orientar y liderar procesos de aprendizaje grupal e individual.
- Compromiso y responsabilidad en la aplicación de las normas de seguridad ocupacional, salud ocupacional, higiene y limpieza de equipos, instalaciones y áreas de trabajo



Dr. Jhon Jairo Díaz Londoño
Director de Formación Profesional

Dr. José Antonio Lozano Ramírez
Subdirector Centro Agropecuario "La Granja"

Dr Jaime Valencia Arias
Subdirector Centro Agropecuario "Buga"



REGIONALES TOLIMA Y VALLE
CENTROS AGROPECUARIOS "La Granja" y "Buga"