INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION		
CÓDIGO	**DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:**	
921321	**PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS**	
DURACION MAXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE EN MESES	Lectiva **18 MESES** Practica **6 MESES**	Total **24 MESES**
NIVEL DE FORMACIÓN	**TECNOLOGO**	
JUSTIFICACIÓN	El programa **Tecnólogo en Procesamiento de Alimentos** se creó para brindar al sector productivo de Alimentos, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de la Red Agroindustrial con el cual desarrollarán las competencias y potencialidades para que participe activamente en la solución de problemas técnicos y tecnológicos relacionados con la transformación y elaboración de alimentos con producción más limpia, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología en Alimentos. Para todo el país y zonas muy especificas, el programa de formación está orientado a fortalecer las líneas de producción, transformación, diseño y desarrollo de nuevos productos, de forma abierta y adaptable a las necesidades y disponibilidad de las materias primas del área de influencia para su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional y nacional dependiendo en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la única institución educativa que ofrece el programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, potenciando la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, con líneas de trabajo en la formación por proyectos que generan expectativas en la búsqueda de soluciones a necesidades actuales del sector agroindustrial de alimentos con una	

	fundamentación ética que les fortalece la capacidad de transformar las materias primas, con aplicación de las BPM y prácticas ambientalmente responsables y sustentables con respeto a la naturaleza para la obtención de productos dentro de los parámetros establecidos por la legislación vigente. Capacidad de manejar personal a su cargo y formación investigadora en las áreas de las ciencias básicas y administrativas que lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.
REQUISITOS DE INGRESO	• Académicos: Grado 11 • Superar pruebas de aptitud, actitud y conocimiento.
DESCRIPCION DEL PROGRAMA	El programa ofrece lineamientos para la elaboración y procesamiento higiénico de alimentos aplicando normas y sistemas de calidad vigentes, contiene actividades que orientan el manejo, clasificación, caracterización, composición, análisis fisicoquímicos, biológicos y organolépticos de materias primas, insumos y alimentos, conceptos básicos para la estandarización de formulaciones y procesos
COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA	
291101053 Coordinar proyectos de acuerdo con los planes y programas establecidos por la empresa. **290801009** Recibir productos alimenticios e insumos según ficha técnica **290801022** Asistir proceso de producción de alimentos según programa de producción **270403038** Gestionar los planes y programas de producción de acuerdo con los objetivos y políticas trazados por la empresa. **270403004** Operar los procesos térmicos según los requerimientos del producto. **270501013** Controlar la formulación para el producto, según especificaciones del cliente y volúmenes de producción **270403016** Verificar la calidad del producto de acuerdo con las normas de calidad establecidas por la empresa y las normas obligatorias vigentes. **290801010** Almacenar productos alimenticios según la naturaleza del producto y técnicas de almacenamiento **240201500** Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social **240201502** Producir textos en inglés en forma escrita y oral. **240201501** Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva	
Resultado de Aprendizaje de Etapa Práctica	Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación,

	asumiendo estrategias y metodologías de autogestión
OCUPACIONES QUE PODRA DESEMPEÑAR	**9213** - Supervisores procesamiento de alimentos y bebidas y tabaco: • Supervisor, control de calidad - alimentos y bebidas. • Supervisor, planta-transformación industrial alimentos y bebidas. • Supervisor producción alimentos y bebidas
PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR	
Requisitos Académicos mínimos	El programa requiere de un equipo de instructores Técnicos, conformado por: • Profesional en programas de formación relacionados con áreas de procesamiento de alimentos, tales como: Ingeniero de alimentos, y/o, Tecnólogo en procesamiento de alimentos, y/o profesiones y/o tecnólogos afines en Procesamiento de alimentos. Profesional en Administración, mercadeo y/o Tecnólogos en áreas afines.
Experiencia laboral y/o especialización en…	• Mínimo 24 meses de vinculación laboral con el área de su profesión • Especialista o experto en Procesamiento de Alimentos
Competencias Mínimas	• Formular, ejecutar y evaluar proyectos. • Trabajar en equipo • Establecer procesos comunicativos asertivos • Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
ESTRATEGIA METODOLOGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: • El instructor - Tutor • El entorno • Las TIC • El trabajo colaborativo

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION DE LA NCL**	**DENOMINACION**
291101053	01	Coordinar proyectos de acuerdo con los planes y programas establecidos por la empresa.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**110 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
29110105301	Identificar el comportamiento de las variables, social, ética, económica, y tecnológica en el contexto nacional e internacional de acuerdo con las metodologías, normas y protocolos de investigación.
29110105302	Formular la etapa de factibilidad del proyecto teniendo en cuenta parámetros de sostenibilidad durante su ciclo de vida.
29110105303	Evaluar el comportamiento de las variables asociadas al desarrollo del proyecto según indicadores de gestión.
29110105304	Realizar actividades administrativas y de mercadeo en empresas agroindustriales según política empresarial.
29110105305	Participar en las actividades de adaptación, transferencia y generación de tecnologías en la empresa agroindustrial según la política empresarial.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- El entorno agroindustrial: reconocimiento del entorno, políticas de desarrollo Agroindustrial, caracterización zonal y tipología, análisis global del entorno, proyectos desarrollados en la región.
- Diagnóstico estratégico: elaboración y análisis.
- Identificación de proyectos: estrategias o métodos para identificar proyectos, selección de la idea, toma de decisiones. Propuestas de innovación y mejoramiento tecnológico para la empresa.
- Proyectos: concepto, importancia, tipos o clasificación, concepto de vida útil.
- El perfil del proyecto: planteamiento de alternativas de solución, análisis de alternativas, toma de decisiones, conclusiones y formulación.
- Etapa de pre-factibilidad: profundización de la investigación y su formulación.
- Etapa de factibilidad de Proyectos:
  - Formulación del estudio de mercado del bien o servicio agropecuario (estadística básica, investigación y proyección de mercados, demanda, oferta, precio, proveedores, comercialización), redacción de textos.
  - Formulación del estudio técnico: Aspectos técnicos agroindustriales, concepto de sostenibilidad. (tamaño, localización, procesos de producción y tecnología a utilizar, obras civiles, recursos físicos requeridos, distribución en planta).

Redacción de textos.
  - Formulación del estudio organizacional y legal: Trámites legales y clasificación de las empresas, manuales de funciones y procedimientos, organigramas. Redacción de textos.
  - Formulación del estudio financiero del proyecto: matemáticas básicas, elaboración y proyección de estados financieros, costos y presupuestos, ingresos y egresos, flujo de fondos.
  - Crédito y fomento: líneas, intereses, proyección en flujo de fondos.
  - Evaluación de Proyectos: matemáticas financieras, aplicación de indicadores financieros (V.P.N, T.I.R., R.B.C), análisis y decisiones.
- Formatos prediseñados de entidades: diligenciamiento.
- Sensibilidad del proyecto: Análisis de datos según cantidad y precio.
- Informática básica: generalidades, aplicación hojas de cálculo.
- Organización de documentos: consolidación de la formulación, evaluación y sensibilización del proyecto.
- Proceso administrativo: fases de planeación, organización, dirección y control, marco teórico y su aplicación en los sistemas productivos.
- Productividad agroindustrial: fundamentos, formulación, análisis e interpretación de indicadores administrativos, financieros y de talento humano en la empresa agroindustrial.
- Mercadeo agroindustrial: fundamentos y conceptos básicos, determinación de demanda, oferta, precio, comercialización.
- Manejo de archivo: concepto, administración de archivo en los sistemas productivos de la empresa de tipo permanente o histórico, central (activo) e intermedio.
- Sistemas de información y comunicación: implementación en los sistemas productivos agroindustriales. Aplicativos agroindustriales y administrativos (características, uso y aplicación en los sistemas productivos de la empresa). Registros de producción: diligenciamiento, análisis e interpretación.
- Normas de seguridad y salud ocupacional: análisis y aplicación.
- Ética: en el manejo de la información y en las relaciones interpersonales
- Herramientas contables y de control: manejo de kardex o tarjetas de inventario, formatos diligenciados con registros técnicos, contables y de costos de los sistemas productivos agroindustriales.
- Costos y presupuestos: elaboración ingresos y egresos, estados financieros de los sistemas productivos y su análisis.
- Registros contables en la empresa agroindustrial: manejo, contabilidad y análisis.
- Procesos operativos o tecnológicos de la empresa agroindustrial: características, diagramas de procesos, desempeño y participación en los procesos, ejecución de proyectos productivos en la empresa, aspectos técnicos agroindustriales (labores técnicas).
- Tecnologías vigentes agroindustriales: diagnóstico y su implementación.
- Información técnica: manejo e implementación en la empresa.
- Indicadores productivos: tipos, cálculo, análisis e interpretación.

- Solución de problemas: en labores administrativas, técnicas u operativas

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Diagnosticar la empresa agroindustrial de acuerdo con protocolos y técnicas establecidas.
- Identificar el proyecto agroindustrial según diagnóstico efectuado.
- Elaborar el perfil y la pre-factibilidad del proyecto, formulando y analizando diferentes alternativas de solución teniendo en cuenta su viabilidad.
- Investigar el mercado objetivo para el bien o servicio del proyecto teniendo en cuenta fuentes primarias y secundarias y su proyección.
- Recopilar, organizar y analizar información técnica sostenible referente al proyecto de acuerdo con procesos, tecnologías a implementar, localización, tamaño y distribución en planta.
- Efectuar el estudio organizacional y legal del proyecto de acuerdo con parámetros técnicos, tipo de empresa y entorno.
- Elaborar el estudio financiero, establecer costos e ingresos del proyecto, proyectar estados financieros según vida útil y estudios anteriores realizados.
- Diligenciar la formulación del proyecto en los formatos respectivos según necesidades.
- Identificar fuentes de financiación del entorno, su análisis y conveniencia según oportunidades ofrecidas.
- Examinar aspectos sociales, comerciales, técnicos, administrativos del proyecto formulado de acuerdo con parámetros dados, el entorno y los aspectos políticos, sociales y económicos encontrados.
- Aplicar métodos de evaluación de proyectos con el uso de indicadores financieros de acuerdo con la proyección efectuada en el flujo financiero.
- Analizar y evaluar el proyecto teniendo en cuenta datos arrojados en el estudio de factibilidad del mismo.
- Sensibilizar el flujo financiero del proyecto de acuerdo con parámetros establecidos.
- Registrar la factibilidad de la ejecución del proyecto usando software requeridos.
- Gestionar el proyecto para la empresa, teniendo en cuenta los problemas tecnológicos surgidos en los sistemas productivos agroindustriales.
- Planear las actividades administrativas y operativas de la empresa agropecuaria o agroindustrial acorde con los objetivos y los recursos disponibles.
- Constituir la empresa asociativa (didáctica) y organizar la estructura empresarial estableciendo los cargos y funciones acorde con los lineamientos dados.
- Mercadear los productos generados en el desarrollo de las labores agroindustriales de la empresa, investigando mercados, proyectando y comercializando los productos según política institucional.
- Desarrollar competencias gerenciales, dirigiendo el personal de la empresa bajo principios de comunicación, motivación, solución de problemas, toma de decisiones y estableciendo un clima organizacional favorable para el desarrollo de las labores propias de la empresa.
- Coordinar la relación con otras empresas del entorno, gestionando recursos y desarrollando conjuntamente labores que permitan el crecimiento empresarial de acuerdo con los objetivos de cada una de estas.

- Recibir asesoría empresarial para la toma de decisiones y la solución de problemas en la empresa agroindustrial.
- Procesar datos y registros operativos, financieros, de mercadeo y administrativos según línea productiva y de acuerdo con los soportes tecnológicos e informáticos de la empresa.
- Controlar las actividades operativas y administrativas evaluadas, de acuerdo con el análisis de registros productivos, contables y de costos y el cálculo de indicadores financieros, administrativos y operativos de la empresa.
- Manejar la información y los documentos empresariales, archivar los instrumentos, permitiendo la construcción de informes empresariales y gráficos de control para la toma de decisiones.
- Participar activamente en el desarrollo de las labores operativas propias de la empresa agroindustrial según línea productiva, trabajando en equipo y ejecutando los proyectos productivos formulados según necesidades u oportunidades, y solucionando los problemas de la organización, aplicando apropiadamente las tecnologías vigentes.
- Monitorear la producción de la empresa, con base en el desarrollo de las actividades y los resultados obtenidos a través de los registros y los indicadores establecidos.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta los componentes de los proyectos de inversión y desarrollo en el sector agroindustrial según protocolos de investigación
- Diagnostica las tendencias y oportunidades de proyectos del sector agroindustrial, aplicando las herramientas de diagnostico según indicadores de gestión.
- Elabora el perfil de la etapa de pre-factibilidad de proyecto en el sector agroindustrial según protocolos de investigación.
- Realiza estudios de Investigación y proyección de mercados, factibilidad técnica, económica, administrativa y social según protocolos
- Analiza la tendencia del entorno económico de acuerdo con el comportamiento del mercado y el perfil del consumidor
- Valora el comportamiento de la oferta y la demanda y su relación con la capacidad de respuesta de los procesos de producción y los niveles de inventarios según capacidad técnica del proyecto y las políticas de producción empresarial.
- Escoge la mejor alternativa organizacional y legal para el proyecto, planteando de acuerdo con la naturaleza del proyecto.
- Analiza el flujo de ingresos, egresos y costos de inversión del proyecto según el ciclo de vida del proyecto.
- Elabora presupuestos apoyados por la aplicación de software a partir de la interpretación de los estados financieros y de acuerdo con la definición del plan de necesidades de las áreas o unidades de negocio.
- Identifica fuentes de financiamiento para el proyecto de acuerdo con la oportunidad financiera y el comportamiento de los indicadores de gestión.
- Analiza los aspectos sociales, comerciales, técnicos, administrativos y financieros del proyecto, aplicando indicadores financieros.
- Efectúa el análisis y la evaluación del proyecto, sensibilizándolo sobre el precio y la

cantidad, para determinar mínimos de producción y ventas y tomar decisiones empresariales según protocolos de la empresa.

- Analiza la factibilidad de la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad e impactos negativos.
- Maneja la gestión y fortalecimiento empresarial de proyectos productivos agroindustriales según protocolos de investigación.
- Analiza las oportunidades comerciales de productos o servicios de la empresa según el comportamiento del mercado.
- Examina la capacidad de producción industrial como base para el manejo de la empresa en su respectiva línea productiva según protocolos empresariales.
- Planea actividades administrativas para la gestión de proyectos productivos, según políticas de la empresa.
- Implementa los procesos administrativos y labores de gestión en empresas agroindustriales según línea productiva.
- Desarrolla estrategias de Mercadeo de los productos según política empresarial.
- Aplica paquetes informáticos contables para el sector agroindustrial de acuerdo con los soportes tecnológicos establecidos en la organización.
- Promueve el buen clima laboral en la empresa, según tendencias de los modelos administrativos.
- Monitorea el desarrollo de las actividades empresariales agroindustriales de acuerdo con los indicadores de gestión.
- Participa en el desarrollo de los procesos productivos y labores técnicas propias de la empresa según línea productiva, ejecutando proyectos productivos.
- Integra los procesos de administración y operación de la empresa agroindustrial según protocolos de la empresa.
- Gestiona estrategias productivas o administrativas de la empresa teniendo en cuenta las relaciones entre las diferentes unidades de negocio.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**
290801009	01	Recibir productos alimenticios e insumos según ficha técnica
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**200 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
29080100901	Realizar la inspección de productos alimenticios e insumos según protocolos establecidos por la empresa y normatividad vigente.
29080100902	Clasificar el producto según criterios de almacenamiento y naturaleza del producto.

29080100903	Reportar las novedades de los resultados de la inspección acorde con las técnicas y procedimientos operativos establecidos por la empresa y/o normatividad vigente.
29080100904	Aplicar Buenas Prácticas de Manufactura en la recepción de alimentos según Normatividad Vigente y parámetros establecidos por la empresa.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Matemáticas básicas: Unidades de masa, volumen y temperatura, conversiones.
- Alimento: definición, clasificación, composición y valor nutritivo
- Agentes y mecanismos de deterioro: alteraciones microbianas, químicas y procesos fisiológicos.
- Química general: cambios que sufre la materia, propiedades de la materia, ecuaciones químicas, soluciones y mezclas, equilibrio químico ácido-base, soluciones buffer, indicadores, pH, preparación de soluciones, grupos funcionales.
- Métodos de conservación de materias primas e insumos
- Manejo de fichas técnicas.
- Manejo de procedimientos operativos: Diagramas de flujo, manuales de operaciones y de maquinaria
- Técnicas de inspección para alimentos
- Técnicas de análisis físico químico y sensorial de alimentos
- Producto no conforme.
- Legislación sanitaria y normatividad vigente para inspección de productos alimenticios.
- Buenas prácticas de manufactura: perfil higiénico sanitario, manual, normatividad vigente.
- Plan de Saneamiento Básico: Limpieza y desinfección, residuos sólidos y control de plagas.
- Programas Complementarios: Control a Proveedores, capacitación, manejo de residuos líquidos, trazabilidad, control agua potable, mantenimiento y calibración de equipos.
- Conceptos básicos de sistemas de calidad: Evolución histórica del concepto de calidad, principios, manual de calidad, procedimientos y documentación operativa.
- Manejo básico de herramientas informáticas: procesadores de texto, presentadores multimedia, hojas de cálculo, bases de datos.
- Operación de equipos para inspección de alimentos.
- Diligenciamiento y control de registros.
- Ética y responsabilidad social.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Verificar las condiciones del transporte de alimentos de acuerdo con la legislación vigente.
- Revisar el cumplimiento del producto con las especificaciones de la ficha técnica.
- Aplicar técnicas de inspección acordes con los procedimientos establecidos para el producto.
- Disponer del producto no conforme identificado según ficha técnica y procedimiento

establecido.
- Verificar la disponibilidad, mantenimiento y calibración de los equipos según manual de instrucciones y plan de mantenimiento.
- Verificar la correspondencia del tiempo de inspección con las especificaciones del producto recibido y los procedimientos establecidos.
- Clasificar la materia prima e insumos según naturaleza del producto y condiciones de almacenamiento.
- Verificar la ejecución de los procedimientos del plan de saneamiento básico y Complementarios según el protocolo establecido.
- Aplicar las normas de seguridad e higiene de acuerdo a la legislación vigente.
- Reportar las novedades según el procedimiento.
- Mantener los registros del proceso según procedimientos de control de documentación.
- Aplicar planes de contingencia según procedimientos de la empresa.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Revisa las condiciones del transporte de alimentos de acuerdo con la legislación vigente.
- Inspecciona el cumplimiento de las especificaciones de los productos de acuerdo con los parámetros definidos en la ficha técnica, y los protocolos establecidos.
- Ejecuta operaciones de clasificación de materia prima e insumos según protocolos.
- Describe los deterioros que se presentan en los alimentos según parámetros técnicos.
- Revisa la disponibilidad, mantenimiento, y calibración de los equipos necesarios para el desarrollo de las operaciones de recibo y despacho de alimentos según el manual de instrucciones del fabricante.
- Aplica procedimientos establecidos en el Manual de BPM.
- Desarrolla las buenas prácticas de manufactura de acuerdo con las normas de seguridad e higiene y la legislación vigente.
- Mantiene los registros actualizados del proceso según las novedades y los procedimientos de control de registros.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**
290801022	1	Asistir proceso de producción de alimentos según programa de producción
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**200 Horas**
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
29080102201	Identificar las materias primas e insumos requeridos para la elaboración de alimentos de acuerdo con parámetros establecidos.	
29080102202	Realizar alistamiento de recursos para el proceso de producción según	

	procedimiento establecido por la empresa.
29080102203	Desarrollar actividades asignadas en el proceso de producción de alimentos de acuerdo con parámetros establecidos por la empresa.
29080102204	Registrar el desarrollo de las actividades establecidas para el proceso de producción de alimentos según criterios de la empresa.
29080102205	Interpretar datos de las variables de control del proceso de producción de alimentos teniendo en cuenta normas técnicas.
29080102206	Identificar reacciones y/o cambios físicos, químicos y biológicos ocurridos durante el procesamiento de alimentos

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Normatividad Vigente: Salud Ocupacional, Buenas prácticas de manufactura, normatividad ambiental.
- Técnicas de limpieza y desinfección: POES, Conceptos, elaboración, aplicación manejo, características, tipos, sustancias limpiadoras y desinfectantes
- Manuales de los equipos: Tipos de equipos, características de funcionamiento, operación y manejo.
- Química de alimentos: Agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, enzimas, propiedades funcionales.
- Formatos y registros: Conceptos, tipos, características, presentación
- Interpretación de procedimientos operativos
- Interpretación de manuales de funcionamiento y operación de equipos
- Materias primas: tipos, composición y características (físicas, químicas, biológicas y organolépticas), funciones, usos, técnicas de conservación.
- Principios de manipulación y conservación de alimentos
- Procesos de transformación de alimentos: Leches, carnes, pescados, frutas, hortalizas, cereales, oleaginosas, azúcar, cacao y café
- Instrumentos de medición: Fichas técnicas, manuales, interpretación de variables, técnicas de lectura y manejo.
- Control y manejo de residuos sólidos y líquidos: caracterización, disposición final
- Operaciones unitarias: Reducción de tamaño, filtración, tamizado, prensado, extracción liquido sólido, extracción líquido- líquido.
- Programas de producción: interpretación, manejo y gestión de recursos.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Utilizar la dotación e indumentaria requerida para los procesos de manipulación de Alimentos.
- Preparar las soluciones de higienización de acuerdo con fichas de productos.
- Utilizar los elementos e insumos de limpieza y desinfección según el producto y requerimientos del proceso
- Higienizar equipos y áreas de trabajo según programa de limpieza y desinfección.
- Verificar el funcionamiento de los equipos requeridos para el proceso, según procedimientos y manuales de operación.
- Operar equipos requeridos para el proceso de producción según manuales.
- Alistar materia prima e insumos requeridos para el proceso de producción de acuerdo

con la programación u orden de producción
- Ejecutar actividades de producción asignadas según procedimientos establecidos y programación de producción.
- Realizar procesos operativos de acuerdo con parámetros establecidos.
- Aplicar las normas de seguridad e higiene garantizando la inocuidad de los productos terminados.
- Controlar variables de los procesos de producción según procedimientos.
- Controlar los factores de riesgo microbiológico, químicos y físicos, según criterios técnicos establecidos.
- Diagnosticar procedimientos operativos estandarizados (POES) necesarios para la producción de alimentos inocuos.
- Aplicar procedimientos para ubicación, separación y/o clasificación de los residuos sólidos en las áreas establecidas.
- Aplicar procedimientos de recolección, recirculación o vertido de los residuos líquidos.
- Identificar los componentes del sistema de gestión de la inocuidad.
- Elaborar procedimientos, instructivos y formatos para registros.
- Supervisar el cumplimiento de los planes de aseguramiento de la inocuidad según parámetros establecidos.
- Identificar cualitativamente las características físicas, químicas, y nutricionales de los alimentos.
- Determinar las reacciones químicas que sufren los alimentos durante la manipulación y procesamiento de los alimentos
- Evaluar propiedades funcionales, reacciones y aplicaciones de los diferentes componentes nutricionales de los alimentos durante la manipulación y procesamiento.
- Ejecutar los planes de acción ante contingencias según procedimiento
- Identificar las novedades del proceso y reportar según procedimiento.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Utiliza la dotación e indumentaria requerida para los procesos de manipulación de Alimentos.
- Higieniza equipos y áreas de de trabajo aplicando protocolos de preparación y aplicación de soluciones desinfectantes.
- Alista recursos, insumos, materias primas y equipos requeridos para el proceso de producción.
- Opera los equipos requeridos para el proceso de producción según manuales.
- Ejecuta actividades de producción asignadas de acuerdo con los procedimientos establecidos y programación de producción aplicando normas de seguridad e higiene.
- Controla variables de los procesos de producción identificadas previniendo factores de riesgo microbiológico, químico o físico según criterios establecidos.
- Diagnostica los procedimientos operativos estandarizados (POES) necesarios para la producción de alimentos inocuos.
- Aplica los procedimientos para ubicación, separación y/o clasificación de los residuos sólidos en las áreas establecidas.
- Verifica los componentes del sistema de gestión de la inocuidad identificados.
- Identifica cualitativamente las características físicas, químicas, y nutricionales de los

alimentos.
- Reconoce reacciones y/o cambios químicos, físicos o biológicos que sufren los alimentos durante las etapas de manipulación y procesamiento.
- Evalúa propiedades funcionales, reacciones y aplicaciones de los diferentes componentes nutricionales de los alimentos durante la manipulación y procesamiento.
- Ejecuta planes de acción ante contingencias según procedimiento
- Identifica las novedades del proceso y reportar según procedimiento.
- Registra la información manual o sistematizada del proceso de producción según procedimientos de la empresa.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION DE LA NCL**	**DENOMINACION**
270403038	02	Gestionar los planes y programas de producción de acuerdo con los objetivos y políticas trazados por la empresa
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**340 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
27040303801	Programar los recursos necesarios para el desarrollo de planes y programas de producción de acuerdo con los procedimientos de la empresa y la normatividad vigente.
27040303802	Administrar el plan de calidad e inocuidad del proceso de producción según normas legales y de la empresa.
27040303803	Determinar el plan de control de manejo ambiental del sistema productivo teniendo en cuenta la legislación vigente y criterios de producción limpia.
27040303804	Verificar el sistema de calidad e inocuidad de alimentos de acuerdo con procedimientos establecidos por la empresa.
27040303805	Desarrollar los programas establecidos por investigación y desarrollo según disposiciones del área y de la empresa.
27040303806	Aplicar estrategias para la evaluación y administración del talento humano de acuerdo con la legislación laboral y salud ocupacional, desarrollo y bienestar de personal.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Administración: concepto, función, funciones del administrador, áreas funcionales.
- Planeación: concepto, tipos, elementos de la planeación (objetivos, metas, diagramas de programación, descripción de procedimientos y responsabilidades de realización, control y verificación de cada actividad del plan, formatos de registros, documentación) proceso, y niveles de la planeación, planes de contingencia.

- Estándares: Desempeño, cantidad de tiempo y calidad, indicadores
- Cronogramas de actividades: tipos, elaboración, importancia, aplicación de cronogramas de Gantt, características, ventajas y desventajas.
- Normatividad sobre Inocuidad de los alimentos: BPM, HACCP, ISO 22000
- Planes para la producción de alimentos inocuos: ciclos PHVA, metodologías para la elaboración (diagramas de Gantt, diagramas de flujo), indicadores de gestión y de calidad.
- Fundamentos políticos y objetivos de calidad de la empresa
- Conocimiento del producto y requisitos de calidad
- Indicadores de calidad, inocuidad.
- Información técnica de los productos, procesos y equipos (diagramas, instructivos, manuales).
- Desarrollo nuevos productos
- Residuos: Concepto, caracterización, clases, técnicas de manejo, legislación ambiental.
- Relleno sanitario: Conceptos, clases, características, manejo.
- Efluentes: Conceptos, manejo, Métodos de tratamiento (físico, biológico, químico) lagunas de oxidación, tratamientos anaeróbicos, lodos activados, filtros de goteo o percolación.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Diligenciar registros de acuerdo con las actividades programadas y parámetros establecidos.
- Aplicar manuales de procedimientos y funciones según organización de la empresa.
- Establecer los planes de mejoramiento de la calidad e inocuidad de acuerdo con los resultados de los procesos de producción.
- Analizar los indicadores de calidad e inocuidad de acuerdo con las directivas del área de calidad.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en producción con los estándares de calidad, HACCP y BPM.
- Implementar los sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de acuerdo con las directivas del área de calidad.
- Monitorear los puntos críticos de control según los resultados establecidos por el análisis de riegos elaborado por el equipo HACCP.
- Disponer el vertimiento de las emisiones de los residuos sólidos y/o líquidos y gaseosos según las normas ambientales.
- Comparar el cumplimiento del programa de manejo ambiental con los objetivos de la gestión de producción.
- Aplicar la legislación ambiental relacionada según el desempeño de las funciones.
- Formular propuestas para la disminución y mitigación de los impactos ambientales que se generan en la empresa a través de controles operacionales.
- Comparar el cumplimiento del programa de investigación y desarrollo con los objetivos y gestión de producción.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Define los indicadores de calidad e inocuidad, planes de producción, programas de

producción.

- Reconoce los parámetros de calidad de acuerdo con las fichas técnicas de los productos.
- Determina los indicadores de calidad e inocuidad de acuerdo con las directivas del área de calidad.
- Verifica el cumplimiento de los procedimientos establecidos en producción con los estándares de calidad, HACCP y BPM.
- Implementa los sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de acuerdo con las directivas del área de calidad.
- Verifica el plan de calidad e inocuidad de alimentos de acuerdo con los parámetros establecidos mediante el monitoreo de los indicadores de calidad establecidos por la organización.
- Interpreta la información de la verificación del plan de calidad según protocolos de la empresa.
- Supervisa las actividades de planeación y producción de acuerdo con el plan establecido y las metas empresariales.
- Interpreta el plan de manejo ambiental establecido por la organización.
- Dispone la planta de tratamiento de aguas residuales industriales de acuerdo con los requerimientos del proceso y de la legislación ambiental.
- Resuelve la disminución y mitigación de los impactos ambientales que se generan en la empresa a través de controles operacionales.
- Desarrolla en plan de manejo ambiental de acuerdo con los requerimientos del proceso y de la legislación ambiental.
- Monitorea el desarrollo del plan ambiental según procedimientos de la empresa.
- Compara los resultados de la aplicación del plan de manejo ambiental de acuerdo con la normatividad vigente.
- Desarrolla productos de acuerdo con los parámetros establecidos por el equipo de investigación.
- Evalúa los productos desarrollados de acuerdo con las fichas técnicas de los productos.
- Determina los planes de mejoramiento de la calidad e inocuidad de acuerdo con los resultados de los procesos de producción.
- Registra la información manual o sistematizada de la gestión de los planes y programas de producción según procedimientos de la empresa.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION DE LA NCL**	**DENOMINACION**
270403004	2	Operar los procesos térmicos según los requerimientos del producto.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL		**220 Horas**

APRENDIZAJE	

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
27040300401	Aplicar procesos térmicos en la conservación de alimentos garantizando su inocuidad según parámetros técnicos establecidos.
27040300402	Realizar seguimiento y control del comportamiento de las variables asociadas a los procesos de tratamiento térmico para garantizar el cumplimiento del objetivo de la calidad de acuerdo con los procedimientos establecidos en la etapa de producción.
27040300403	Elaborar informes de las novedades relacionadas con la aplicación de los métodos de conservación de alimentos, garantizando la veracidad de la información registrada según normas y procedimientos establecidos

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Características de alimentos y materias primas: físicas, químicas y biológicas, trazabilidad
- Principios de termodinámica aplicada: Concepto y aplicación (temperatura presión, calor, caloría, calor latente, calor específico, humedad relativa, entalpía; fluido, viscosidad caudal, manejo de carta psicrométrica.
- Principios básicos de transferencia de calor (conducción, convección y radiación)
- Tratamientos térmicos: Concepto y aplicación (refrigeración, congelación, escaldado, pasteurización, cocción, esterilización, ultra pasterización, deshidratación, secado, ahumado)
- Conservación de alimentos: Concepto y aplicación, métodos de conservación por altas y bajas temperaturas, atmosferas modificadas y controladas, parámetros técnicos, normatividad vigente.
- Ingles técnico.
- Variables de proceso: Concepto, conversión de unidades de presión, volumen, longitud, masa, temperatura.
- Registro y control de variables de proceso en la conservación de alimentos por altas y bajas temperatura (Conceptos, técnicas y aplicación)
- Equipos e instrumentos: Tipos, características, fichas técnicas, manuales (Interpretación y aplicación).

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Alistar equipos e instrumentos para la conservación de alimentos con aplicación de tratamientos térmicos
- Preparar instalaciones para la aplicación de técnicas de conservación de alimentos por altas y/o bajas temperaturas según el tipo de alimento y la normatividad vigente.
- Cargar los equipos de acuerdo a las variables de capacidad, presión, temperatura, tiempo y caudales de acuerdo a las condiciones de proceso.
- Ejecutar técnicas de conservación de alimentos mediante la aplicación de tratamientos térmicos
- Operar equipos e instrumentos en procesos de conservación de alimentos
- Realizar lecturas de medición de las variables de acuerdo con las exigencias de la empresa.

- Monitorear las variables de presión, temperatura y caudal periódicamente de acuerdo con los parámetros establecidos en la empresa.
- Confrontar las variables de temperatura, presión y caudal de acuerdo con el manual de operación del equipo.
- Reportar las anomalías presentadas a la instancia correspondiente.
- Reportar desviaciones identificadas de procesos resultantes durante el procesamiento de los alimentos proponiendo medidas de corrección y mejora.
- Supervisar la organización del puesto de trabajo.
- Manejar el vocabulario de inglés técnico para interpretación de manuales.
- Diferenciar los términos técnicos en idioma inglés de los diferentes equipos para procesamiento de alimentos.
- Registrar los resultados de los controles de las variables según los procedimientos de la empresa

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Describe las técnicas de conservación por altas y bajas temperaturas, métodos físicos, químicos o biológicos según el tipo de alimento y la normatividad vigente,
- Selecciona técnicas de conservación por altas y bajas temperaturas, métodos físicos, químicos o biológicos según el tipo de alimento y la normatividad vigente.
- Alista equipos e instrumentos para la aplicación de tratamientos térmicos en las diferentes etapas del proceso de conservación de alimentos.
- Maneja sistemas y técnicas de medición, registro y control de variables de proceso en las etapas de producción y conservación de alimentos según el tipo de alimento y la normatividad vigente.
- Interpreta manuales y fichas técnicas en español o ingles, de equipos e instrumentos, utilizados para la conservación de alimentos mediante la aplicación de tratamientos térmicos.
- Opera equipos e instrumentos requeridos en las diferentes etapas de producción y conservación de alimentos de acuerdo con la normatividad vigente.
- Supervisa el funcionamiento, operación y manejo de equipos de conservación por altas y bajas temperaturas, según el tipo de alimento y la normatividad vigente.
- Aplica técnicas de medición, registro y control de variables de proceso en la producción y conservación de alimentos.
- Supervisa el monitoreo y registro de variables del proceso de acuerdo con los parámetros establecidos por la organización.
- Registra lecturas de medición de variables en los procesos de conservación de alimentos según procedimientos de la empresa,
- Propone medidas de corrección y mejoramiento de la condiciones técnicas y buenas prácticas de manufactura según los resultados del monitoreo de los procesos de tratamiento térmico.
- Reporta las alteraciones identificadas en los productos y/o procesos de acuerdo con los criterios establecidos en el sistema de control de la inocuidad de los alimentos con ética y responsabilidad.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION DE LA NCL**	**DENOMINACION**
270501013	01	Controlar la formulación para el producto, según especificaciones del cliente y volúmenes de producción
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**1040 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
27050101301	Determinar tipos y cantidad de materias primas aditivos e insumos requeridos para la producción de alimentos, de acuerdo son las políticas de la organización y la normatividad vigente.
27050101302	Realizar la dosificación de los requerimientos para la producción de alimentos, bajo los principios éticos de fabricación establecidos por la organización y las normas de seguridad.
27050101303	Alistar maquinaria y equipos requeridos para la elaboración de alimentos teniendo en cuenta las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.
27050101304	Elaborar productos alimenticios garantizando la responsabilidad social y con el medio ambiente, teniendo en cuenta los planes de aseguramiento de la inocuidad y la política empresarial.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Métodos de conservación de alimentos: Fundamentos de la conservación de alimentos, métodos Físicos, Químicos y Biológicos; Concepto y aplicación , técnicas, parámetros técnicos, protocolos y normatividad
- Equipos: Funcionamiento, manejo y operación, Manuales y fichas técnicas.
- Registro y control de variables de proceso en la conservación física, química y biológica de alimentos: tipos, métodos y técnicas.
- Características específicas de los alimentos: actividad de agua, pH, temperatura, composición
- Legislación y uso de aditivos en la industria de alimentos: Funcionalidad, dosificación y formas de aplicación.
- Equipos de laboratorio: Tipos, materiales, usos, funcionamiento, manuales de operación, mantenimiento.
- Maquinas y Equipo para procesamiento de alimentos: Clases, características, interpretación de fichas técnicas, principios del funcionamiento, limpieza y sanitización, manuales de operación.
- Materias primas para procesos de producción: Normatividad, tipos, características, funciones, fichas técnicas, alteraciones, toxicología, almacenamiento, reacciones físico-químicas y biológicas, conservación y almacenamiento.
- Técnicas de procesamiento de alimentos: Manejo de diagramas de producción, variables de proceso, identificación y control de puntos críticos en el procesamiento,

defectos de los productos, subproductos, rendimientos, normatividad.
- Manejo de reportes y registros: Conceptos, tipos, aplicación, procedimientos.
- Seguridad industrial en las etapas de producción de loa alimentos: normatividad vigente
- Salud ocupacional: enfermedades laborales, prevención de enfermedades

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Evaluar la orden de producción contra la orden de pedido.
- Contrastar la formulación a emplear con la orden de producción.
- Alistar materias primas e insumos requeridos para la orden de producción
- Utilizar aditivos e insumos según los requerimientos del producto
- Controlar la medición de materia prima e insumos según la orden de producción
- Verificar y ajustar el alistamiento de la maquinaria para el proceso de producción.
- Verificar que el aseo y desinfección corresponden al protocolo establecido
- Evaluar la aplicación de normas de salud e higiene.
- Cotejar la transformación de materia prima e insumos contra la formulación y el manual de procedimientos.
- Realizar procesos de producción de alimentos de acuerdo a los parámetros establecidos por la organización.
- Operar los equipos y herramientas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Verificar la dosificación de materias primas e insumos según formulación.
- Aplicar las cantidades de insumos correspondientes a las formulaciones técnicas de la empresa
- Ajustar el control de puntos críticos al procedimiento.
- Controlar las etapas de producción de alimentos.
- Solucionar contingencias en el tiempo y con los procedimientos estipulados.
- Manipular alimentos bajo los parámetros establecido por la organización.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Calcula los ingredientes e insumos de acuerdo con la formulación y orden de producción.
- Interpreta la orden de producción y la coteja con la formulación correspondiente
- Alista instalaciones, materia prima, insumos y aditivos de acuerdo con la orden de pedido y la formulación correspondiente.
- Revisa la formulación de acuerdo con la orden entregada por el departamento de producción.
- Ajusta la formulación de acuerdo los estándares para la elaboración de los productos
- Dosifica materias primas e insumos según requerimientos de la producción**.**
- Realiza las operaciones de alistamiento de maquinaria y equipos requeridos para el proceso de producción de acuerdo con los manuales técnicos.
- Ejecuta las operaciones de aseo y desinfección de acuerdo con los parámetros establecidos por la organización.
- Determina el tratamiento térmico de acuerdo con la orden de producción.
- Transforma materias primas e insumos en producto terminado según los parámetros de producción establecidos.
- Controla equipos y variables de los procesos de producción de alimentos según

manuales técnicos y protocolos empresariales.
- Soluciona contingencias en el tiempo y espacio de acuerdo con los procedimientos establecidos por la organización.
- Evalúa el producto de acuerdo con los criterios establecidos por el departamento de producción.
- Registra la información manual o sistematizada del control de la formulación para el producto según procedimientos de la empresa.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION DE LA NCL**	**DENOMINACION**
270403016	02	Verificar la calidad del producto de acuerdo con las normas de calidad establecidas por la empresa y las normas obligatorias vigentes
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**340 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
27040301601	Realizar la toma de muestras para análisis de control de calidad según los protocolos o procedimientos establecidos.
27040301602	Realizar los análisis de calidad según protocolos establecidos.
27040301603	Monitorear los procesos de transformación, buenas prácticas de manufactura y liberación de producto de acuerdo con los procedimientos establecidos y la política empresarial.
27040301604	Reportar la información consignada como resultado del análisis y monitoreo de los procesos de acuerdo con procedimientos establecidos por la empresa.
27040301605	Valorar los resultados del proceso de producción de alimentos según la normatividad establecida por la empresa

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Análisis de laboratorio: Tipos, Técnicas, Procedimientos, Equipos.
- Protocolos: Conceptos, elaboración, aplicación.
- Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)
- Normas de bioseguridad (Ambientales y de Laboratorio): conceptos de seguridad industrial y Salud ocupacional, uso de elementos de protección, disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Reactivos Químicos: manejo, almacenamiento, hojas de seguridad.
- Técnicas de limpieza y desinfección en equipos de laboratorio: conceptos,

características, tipos, sustancias limpiadoras, desinfectantes, manejo y aplicación, protocolos de Limpieza y Desinfección.
- Técnicas de esterilización de material de laboratorio.
- Manejo y conversión de Unidades.
- Muestreo: Concepto, técnicas
- Microbiología: Conceptos, características, tipos de microorganismos que afectan los alimentos, origen de los microorganismos en los alimentos, enfermedades transmitidas por alimentos, métodos de prevención, técnicas de detección, microbiología predictiva, tipos de alteraciones microbiológicas en los diferentes grupos de alimentos, manejo de muestras.
- Medios de cultivo: tipos, preparación, manejo.
- Análisis Físico-Químico: reacciones químicas, estequiometria, técnicas analíticas, manejo de equipos y material de laboratorio, manejo de muestras, parámetros físico-químicos por grupo de alimentos, normatividad para los parámetros evaluados, tratamiento y disposición de residuos químicos.
- Análisis Sensorial: los sentidos, características sensoriales, condiciones de laboratorio, preparación y manejo de muestras, jueces sensoriales, pruebas analíticas y no analíticas, manejo y disposición de residuos generados.
- Flujogramas del proceso: características, tipos, simbología, diseño y elaboración.
- Informática: Registros, procesador de texto, hoja electrónica.
- Tecnologías de comunicación: tipos de bases de datos, tablas dinámicas
- Conocimientos básicos en estadística: rangos, medias, desviaciones estándar, gráficos y análisis de datos.
- Tablas Militares MTL STD 105, MLT STD 414: Criterios de aceptación y rechazo
- Conceptos: atributos, variables, causas asignables, causas no asignables.
- Diseño estadístico de experimentos
- Vocabulario Técnico
- Normatividad Vigente

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Verificar las condiciones de orden y aseo del laboratorio teniendo en cuenta los procedimientos y protocolos establecidos por la empresa.
- Aplicar normas de seguridad industrial y salud ocupacional para el desarrollo de los procesos de análisis en el laboratorio de acuerdo a los protocolos establecidos por la empresa.
- Manejar reactivos químicos de acuerdo con su grado de peligrosidad, teniendo en cuenta las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Seleccionar materiales de laboratorio identificados según el tipo de sustancias manipuladas en el laboratorio y los protocolos establecidos.
- Utilizar tablas militares para la determinación de tamaño de muestra según política de la empresa.
- Seleccionar muestras representativas para análisis de calidad.
- Tomar las muestras de acuerdo con las técnicas de muestreo definidas por la empresa.
- Manipular las muestras de acuerdo con las normas establecidas por la empresa.

- Aplicar procedimientos e instructivos para los métodos de análisis de acuerdo con las condiciones definidas por la empresa.
- Controlar el funcionamiento de los equipos de laboratorio de acuerdo con el manual de operación y políticas de laboratorio..
- Esterilizar los materiales de laboratorio de acuerdo con el protocolo establecido.
- Preparar soluciones y medios de cultivo según protocolos.
- Monitorear la condición del producto en todo el proceso de acuerdo con los requerimientos.
- Supervisar los puntos críticos de control del proceso de acuerdo con las normas de calidad
- Confrontar las condiciones del proceso según los requerimientos del producto.
- Revisar la ficha técnica y/o tabla de especificaciones del producto frente a los resultados de proceso que corresponda con lo definido por la empresa y/o cliente.
- Comparar los resultados de los análisis de acuerdo con los estándares establecidos por la empresa.
- Revisar la conformidad del producto de acuerdo con la norma.
- Realizar gráficos de control para el control de procesos.
- Identificar desviaciones y procesos fuera de control estadístico con base a las Normas Técnicas Legales y estándares de la empresa.
- Informar los resultados de los análisis a las áreas correspondientes según condiciones establecidas por la empresa.
- Proponer acciones correctivas con base en el monitoreo de los procesos.
- Utilizar herramientas estadísticas para la toma de decisiones.
- Revisar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en el proceso según las normas establecidas por la empresa.
- Revisar las condiciones de las instalaciones físicas y equipos y disposición de residuos sólidos que cumplan con las Buenas prácticas de manufactura.
- Valorar las condiciones del proceso de acuerdo con las normas establecidas por la empresa y el ministerio de salud.
- Realizar las recomendaciones para el mejoramiento y cumplimiento de las normas según las indicaciones hechas por la empresa.
- Registrar la información de los análisis conforme con las evaluaciones estadísticas.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- 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.
- 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.
- Selecciona muestras con base en los procedimientos establecidos en las tablas militares.

- Interpreta el plan de muestreo de acuerdo con las condiciones y protocolos establecidos por la empresa.
- 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 normatividad vigente del producto.
- Revisa el comportamiento de las variables de proceso y compara con los requerimientos definidos para el producto.
- Analiza estadísticamente la información de los resultados comparándolos con los estándares establecidos por la empresa.
- 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.
- 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.
- Establece criterios de aceptación o rechazo para el Lote con base en los procedimientos establecidos.
- 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.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**
290801010	1	Almacenar productos alimenticios según la naturaleza del producto y técnicas de almacenamiento
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE		**190 Horas**
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
29080101001	Alistar los equipos y materiales necesarios para la verificación de las condiciones de las materias primas, insumos y productos terminados según manuales de operación y normatividad vigente.	
29080101002	Almacenar materias primas, insumos y productos terminados con responsabilidad ambiental, según normas vigentes.	
29080101003	Monitorear los productos almacenados, de acuerdo con la normatividad y política de la empresa.	

29080101004	Manejar los productos deteriorados, alterados o resultantes de las operaciones de almacenamiento, según políticas de la organización
29080101005	Determinar el tipo de empaque de acuerdo a la naturaleza del producto y el método de almacenamiento
29080101006	Consignar las novedades y registros en forma manual y sistematizada según manuales de operación.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Matemáticas básicas, unidades de medida, métodos de conversión, ecuaciones de primer y segundo grado.
- Fisiología de la maduración: respiración y transpiración
- Empaques y envases: Funciones, materiales, características, propiedades, fabricación, evaluación y tendencias.
- Rotulado: normatividad
- Embalajes: Funciones, materiales, características, propiedades, fabricación, evaluación y tendencias
- Almacenamiento de alimentos: Concepto, sistemas de almacenamiento, rotación, muestreo, inspección, variables de control.
- Técnicas de almacenamiento: instrumentos de medición, técnicas de lectura de instrumentos, psicometría: aire atmosférico, propiedades termodinámicas, gráficos psicométricos.
- Condiciones de almacenamiento: instalaciones, equipos, control de plagas: roedores, insectos y hongos.
- Buenas prácticas logísticas: Concepto, equipos de movilización: tipos, manejo, manuales, estibado, codificación, vehículos de transporte, normalización.
- Reportes: Concepto, tipos, técnicas de diligenciamiento y archivo
- Inventarios: Concepto, proceso de inventario físico, métodos de rotación. Informes: saldo de inventario, rotación y traslado de productos.
- Buenas prácticas de manufactura: programas de saneamiento, señalización y seguridad industrial, manuales y protocolos.
- Normatividad vigente: Legislación sanitaria, salud ocupacional.
- Seguridad industrial: Concepto, normatividad, dotación, bioseguridad.
- Limpieza: Conceptos, características, tipos, sustancias limpiadoras, manejo y aplicación de limpiadores, programas y protocolos.
- Desinfección: Conceptos, tipos, sustancias desinfectantes, manejo y aplicación.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Ubicar productos, materias primas e insumos, en las áreas asignadas según los protocolos de almacenamiento.
- Registrar los productos, materias primas e insumos almacenados según procedimiento establecido por la empresa.
- Muestrear e inspeccionar los productos almacenados de acuerdo con el protocolo.
- Verificar la calidad e inocuidad de materias primas, insumos y producto terminado durante el almacenamiento de acuerdo al ciclo de vida útil.
- Monitorear y registrar las variables de temperatura y/o humedad relativa según manual

técnico.

- Rotar los productos de acuerdo con el ciclo de vida útil y la política de rotación de inventarios.
- Almacenar los productos que generen riesgos de inocuidad o calidad en áreas asignadas de acuerdo con los protocolos.
- Ubicar los productos rotulados no conformes y/o en cuarentena, en las áreas asignadas según protocolo de la empresa.
- Manejar los equipos y materiales necesarios según procedimiento establecido.
- Higienizar las áreas de almacenamiento y los equipos de acuerdo con el programa de limpieza y desinfección.
- Cumplir las normas de seguridad e higiene de acuerdo con la legislación.
- Reportar las novedades a las instancias respectivas según política de la empresa.
- Disponer los productos y áreas para efectuar el inventario según procedimiento establecido, teniendo en cuenta el impacto ambiental.
- Ejecutar la toma física del inventario según frecuencia y procedimiento establecido por la empresa.
- Disponer los productos rechazados en las áreas asignadas según programa de protección ambiental.
- Reportar las inconsistencias detectadas en el inventario según procedimiento establecido por la empresa.
- Mantener los recursos necesarios dispuestos para el proceso según programa establecido.
- Operar los equipos para cargue de productos según manual de operación del equipo.
- Cumplir las normas de seguridad e higiene de acuerdo con la legislación sanitaria vigente.
- Mantener los registros del proceso según protocolo empresarial.
- Reportar las novedades del proceso según procedimiento establecido.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Identifica las condiciones de almacenamiento de acuerdo con la naturaleza de la materia prima, insumos y productos terminados.
- Interpreta los procedimientos de almacenamiento para las materias primas, insumos y producto terminado según normatividad vigente.
- Mantiene los equipos y materiales necesarios dispuestos para el mantenimiento según procedimiento establecido.
- Ubica las materias primas, insumos o los productos procesados en las áreas asignadas según técnicas de almacenamiento, naturaleza del producto, y normatividad vigente para almacenamiento de alimentos.
- Registra la ubicación de los productos almacenados según procedimiento establecido por la empresa.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**

240201500		Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social

DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE	

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CODIGO	**DENOMINACIÓN**
24020150001	Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales.
24020150002	Asumir actitudes críticas, argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social.
24020150003	Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el Desarrollo Humano Integral.
24020150004	Redimensionar permanentemente su Proyecto de Vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.
24020150005	Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibiliten la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter productivo y social.
24020150006	Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.
24020150007	Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral.
24020150008	Aplicar técnicas de cultura física para el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional.
24020150009	Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje.
24020150010	Reconocer el rol de los participantes en el proceso formativo, el papel de los ambientes de aprendizaje y la metodología de formación, de acuerdo con la dinámica organizacional del SENA
24020150011	Asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida.
24020150012	Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles.
24020150013	Identificar las oportunidades que el Sena ofrece en el marco de la formación profesional de acuerdo con el contexto nacional e internacional.
24020150014	Concertar alternativas y acciones de formación para el desarrollo de las

	competencias del programa formación, con base en la política institucional.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura.
- Conceptos de: Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
- Alteridad
- Dignidad humana
- Derechos Humanos
- Principios y Valores éticos universales
- Normas de convivencia
- Constitución Política de Colombia
- Criticidad.
- Pensamiento Creativo.
- Inteligencias múltiples.
- Pensamiento Critico
- Resolución de problemas: Argumentación, criterios de solución. alternativas creativas, lógicas y coherentes
- Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
- Toma de decisiones
- Asertividad
- Lógica
- Coherencia
- Autonomía
- Desarrollo Humano Integral
- Motivación y Auto aprendizaje
- Trabajo en Equipo
- Racionalidad
- Inteligencia Emocional
- Entorno y Contexto
- Conocimiento de sí mismo
- Proyecto de Vida
- Resiliencia
- Pensamiento creativo
- Autogestión
- Mejoramiento personal
- Trabajo colaborativo
- Construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Componentes racionales y emocionales.
- Concepto de Racionalidad
- Concepto de Inteligencia Emocional
- Concepto de Trabajo en Equipo
- Inteligencia Emocional

- Globalización: conceptos, políticas para la globalización
- Contexto Social y productivo en el mundo, el país, el departamento y/o municipio y la región: Características, oportunidades.
- Sector productivo: Conceptos, tipos, características, actores y dinámicas de organización, las políticas, las leyes, los planes, situación actual y prospectiva
- Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos
- Normas y Leyes: Conceptos, características, tipos,
- Constitución Política de Colombia: Características y estructura del Estado, derechos y deberes de los ciudadanos.
- Derechos y deberes de los trabajadores
- Sistema educativo: Instituciones y relaciones con el SENA.
- SENA: Historia, políticas, elementos de identidad corporativa, normativa referente a la formación profesional. (Normas de convivencia, reglamento de aprendices, Contrato de aprendizaje, Fondo de la Industria de la Construcción, Apoyos de sostenimiento, Bienestar a los Aprendices).
- Centro de Formación: Organización, estructura y funcionamiento.
- Entorno formativo y laboral.
- Actividades formativas y productivas.
- Formación Profesional para el desarrollo de competencias: Conceptos, características, metodologías de aprendizaje, fuentes para la construcción del conocimiento.
- Líneas tecnológicas: Conceptos, tipos (Tecnologías de la información y la comunicación, diseño, producción y transformación, materiales y herramientas, cliente).
- Programa de formación: Concepto, características.
- Aprendizaje autónomo: Concepto, estrategias.
- Proyecto de Formación: Concepto, tipos, fases.
- Evaluación de la formación profesional: Concepto, tipos, actores, roles e instancias.
- Proyecto de Vida: concepto, propósito y componentes.
- Aprendizajes previos: Concepto, utilidad y metodologías de identificación.
- Principios y Valores: Concepto, tipos.
- Trabajo en equipo: Conceptos, tipos, técnicas; estrategias de gestión.
- Innovación y Desarrollo tecnológico: Concepto y relaciones con la formación por proyectos.
- Emprendimiento: Concepto, ventajas, características del emprendedor.
- Comunicación: Conceptos, proceso, componentes y funciones tipos, características, comunicación asertiva.
- Procesos comunicativos, racionales y argumentados
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinetésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralinguística
- Convivencia

- Empatía
- Resolución de Conflictos
- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recursos renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
- Desarrollo Sostenible
- Normatividad Ambiental
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Problemáticas Urbanas
- Desarrollo a Escala Humana
- Conceptos de público y privado
- Desarrollo Humano Integral
- Solución de conflictos
- Racionalidad, la argumentación y la asertividad.
- Resolución de problemas
- Residuos: Disposición, normas de clasificación.
- Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.
- Técnicas de valoración: definición, tipos, características , selección, aplicación, formulas, baremos, índices
- Test: Definición, clases, características, aplicaciones.
- Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.
- Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.
- Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.
- Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.
- Series: Definición, Aplicación, Clases
- Repetición: Definición y aplicación
- Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.
- Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.
- Manejo.
- Salud ocupacional: Definición, propósito, conceptos básicos
- Factores de riesgo ocupacional: concepto, clasificación
- Riesgos ocupacionales: accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional; concepto, marco legal, prevención y control.
- Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.
- Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis
- Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.
- Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.
- Actividad física: definición ,características, componentes, ventajas
- Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.
- Beneficios: definición, características, clases, ventajas.
- Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo,

requerimientos.

- Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos, beneficios, desarrollo.
- Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.
- Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.
- Integrar: definición, métodos, beneficios, características.
- Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.
- Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimientos.
- Reacción Mental: definición, características, desarrollo, técnicas, métodos, teorías, características.
- Destreza motora: definición, características, desarrollo, técnicas, ventajas, aplicaciones.
- Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.
- Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo
- Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
- Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
- Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
- Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
- Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
- Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
- Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
- Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
- Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
- Resolver conflictos de manera colaborativa mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad, estableciendo consensos y acuerdos
- Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento
- Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas, con base en los procedimientos establecidos.
- Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.

- Aplicar metodologías para la identificación y control de factores de riesgo ocupacional
- Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
- Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas
- Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.
- Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.
- Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.
- Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.
- Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.
- Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.
- Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.
- Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral
- Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.
- Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.
- Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.
- Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.
- Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.
- Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las nececesidades de su entorno.
- Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo a las políticas de bienestar.
- Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.
- Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia de entorno laboral.
- Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.
- Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.
- Identificar las funciones de los recursos disponibles en relación con su proceso de aprendizaje.
- Relacionar los procesos y procedimientos vigentes en el SENA con su proceso de formación.
- Identificar el rol de los participantes y las fuentes del conocimiento en el proceso de formación.
- Identificar las características generales de la formación para el desarrollo de competencias.

- Ubicar su rol en función de los derechos y deberes constitucionales, laborales e institucionales.
- Ubicar el SENA en la estructura del Estado y del sistema educativo Colombiano.
- Regular su comportamiento actuando con base en normas, principios y valores universalmente reconocidos.
- Documentar su proceso de aprendizaje utilizando los recursos disponibles.
- Identificar las oportunidades que ofrecen las organizaciones relacionadas con las actividades productivas del programa.
- Identificar las posibilidades de acceso al portafolio de servicios del SENA.
- Identificar fuentes de financiación del Estado.
- Reconocer su condición humana frente a diferentes dimensiones del ser.
- Definir propósitos, estrategias y metas a partir del reconocimiento de su condición humana.
- Definir alternativas y acciones viables para una situación determinada con base en información documentada y valorada.
- Identificar las competencias a desarrollar establecidas en el programa de formación dentro de las cinco líneas tecnológicas.
- Examinar los aprendizajes previos frente al programa.
- Definir la ruta de aprendizaje a partir de los proyectos elegidos.
- Identificar los resultados de aprendizaje del programa de formación frente a los proyectos de la ruta de aprendizaje.

4. CRITERIOS DE EVALUACION

- Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje.
- Argumenta la importancia de actuar dentro del marco de las leyes y el ordenamiento ciudadano e institucional.
- Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad, de acuerdo con las normas de convivencia y el rol de cada uno de los participantes en el proceso formativo.
- Establece relaciones interpersonales de acuerdo con los criterios del trabajo en equipo.
- Utiliza con criterio técnico las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con las actividades a desarrollar.
- Identifica en el entorno nacional e internacional las oportunidades que le ofrece el programa de formación.
- Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos.
- Emplea instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto de vida teniendo en cuenta aspectos personales y laborales.
- Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.
- Explica la relación del programa de formación en el cual está matriculado con el proyecto de formación que desarrollará para lograr los resultados de aprendizaje.
- Identifica la estructura organizacional del SENA, y los procedimientos administrativos y formativos.
- Distingue el ambiente de aprendizaje y la metodología que se utilizará en el proceso

de formación.

- Establece los dominios y debilidades con las que llega al proceso de formación según el programa en el cual se encuentra matriculado reconociendo su perfil como aprendiz del SENA.
- Identifica la contribución del programa de formación al desarrollo social y productivo del sector y del país. Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
- Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
- Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
- Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
- Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
- Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
- Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
- Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
- Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa.
- Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo
- Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
- Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.
- Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento
- Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.
- Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
- Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
- Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas.
- Aplica los test de condición física según estándares.
- Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico
- Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico
- Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral.
- Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales.
- Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales
- Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo.

- Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo.
- Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal.
- Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:

- Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.
- Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.
- Opción 3: Profesional educación física, recreación y deportes.
- Opción 4: Profesional ciencias de la salud ocupacional.

Experiencia Laboral:

- Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.

Competencias:

- Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.
- Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.
- Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de la calidad de vida
- Trabajar interdisciplinariamente en la planeación – ejecución y evaluación y mejoramiento del proceso de inducción.
- Propiciar la integración y participación de los aprendices en el proceso de aprendizaje.
- Orientar las actividades de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del proceso de inducción motivando la actuación protagónica de los aprendices.
- Integrar a los procesos de la inducción los recursos tecnológicos disponibles.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**
240201501	1	Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS		**180 Horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CÓDIGO	**DENOMINACIÓN**
24020150101	Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos.
24020150102	Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico
24020150103	Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico..
24020150104	Encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos
24020150105	Encontrar vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
24020150106	Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica
24020150107	Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves, con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- **About me:** Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductivo. Cómo presentarse y responder preguntas personales.
  - Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
- **My Day:** Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
  - Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describring day to day activities,
- **Supermarket and Clothes Shopping:** Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
  - This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
- **Places:** Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades,

solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
  - Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progresive.
- **Food and restaurant:** Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
  - WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
- **Permission and request. Talking about ability.**
  - Modals for hability: can/can´t, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nous.
- **Travel and transportaion:** Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
  - Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a si mismo y a su entorno.
- Reconocer vocabulario técnico básico.
- Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
- Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
- Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
- Llenar formularios o registros con datos personales.
- Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
- Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.
- Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
- Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
- Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de expresiones y frases en inglés general y técnico.
- Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
- Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
- Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
- Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
- Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
- Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.

- Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.

Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.

CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CODIGO	**VERSION**	**DENOMINACION**
240201502	1	Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS		

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CÓDIGO	**DENOMINACIÓN**
24020150201	Reproducir en lengua extranjera frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.
24020150202	Identificar formas gramaticales básicas en textos y documentos elementales
24020150203	Comprender una amplia variedad de frases y vocabulario sobre temas de interés personal y temas técnicos.
24020150204	Comprender las ideas principales de textos complejos que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización.
24020150205	Leer textos complejos y con un vocabulario más específico, en inglés general y técnico. Encontrar información específica y detallada en escritos mas estructurados y con mayor contenido técnico.
24020150206	Encontrar y utilizar sin esfuerzo vocabulario y expresiones de inglés técnico en artículos de revistas, libros especializados, páginas web, etc

24020150207	Relacionarse con hablantes nativos en un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de los interlocutores.

3. CONOCIMIENTOS

3.1 DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

***Expresiones:** de cortesía, saludos y despedidas de acuerdo con el momento del día
Tiempos verbales: presente simple, presente progresivo
***Gramática:** sustantivos, adjetivos, artículos, demostrativos, pronombres
Verbos: en presente y pasado; ser o estar, haber, tener, hacer, regulares, irregulares
***Tiempos verbales:** presente simple, pasado progresivo

- Vocabulario o temas indispensables:
  - Relaciones interpersonales, problemas y preocupaciones
  - Museos y otros logares de interés historico y educativo
  - Medios de comunicación y artes
  - La prensa
  - Como expresarse sobre temas de actualidad.
- Contenidos:
  - Used to, en todas las formas
  - Presente perfecto simple y continuo
  - Futuro continuo
  - Futuro perfecto simple y continuo
  - Pasado, presente y future en todas los modos pasivo y activo
  - Verbos modales que se utilizan para suposiciones.
  - Ubicacion de Adjetivos y preposiciones
  - Ubicacion de Verbos y preposiciones.
  - Superlativos de adjetivos y adverbios
  - Adverbios conjuntivos
  - Mixed conditional.
  - Expresiones para indicar posesion.
  - Clauses de lugar, tiempo, forma, causa y proposito.
  - Adverbios definidos e indefinidos en Noun Phrases.
  - Adquisicion de multi-word verbs

3.2 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

***Reconocer en lengua extranjera verbos regulares e irregulares en tiempo presente y pasado
*interpretar mapas utilizando preposiciones de lugar en lengua extranjera
*Formular al interlocutor preguntas en tiempo pasado y presente de forma amable y cortés

- *Relatar en lengua extranjera historias breves en tiempo pasado
- Comprender discursos y conferencias extensas, e incluso seguir líneas argumentales complejas.
- Identificar y extraer información relevante de un discurso o argumentación.
- Identificar las ideas principales y secundarias de un discurso o una argumentación.
- Reconocer vocabulario técnico intermedio
- Comprender programas de televisión, documentales y películas relacionadas con

temas de la especialidad y que contengan vocabulario especializado o técnico.
- Participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados sobre temas especializados
- Escribir textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con su especialidad.
- Comprender y seguir los puntos principales de un escrito.
- Analizar y extraer temas importantes de un escrito, así este o no familiarizado con el tema de que se trata el texto.
- Comprender e identificar los contenidos generales y específicos de un texto.
- Identificar significados que no están explícitos en el texto.
- Entender y expresar hechos, ideas y puntos de vista, enuna secuencia adecuada y en detalle,
- Presentar a otros y hacer comparaciones.
- Especular sobre eventos, personas y situaciones, así como comentar asuntos que otros le han contado o mencionado.
- Expresar con claridad puntos de vista
- Describir procesos
- Discutir sobre problemas r inconvenientes y dar consejo o instrucciones. Hacer recomendaciones.
- Expresar claramente acuerdo o desacuerdo sobre un tema o hecho particular.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Saluda en lengua extranjera utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día
- Dramatiza en lengua extranjera una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares
- Ubica al interlocutor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en lengua extranjera
- Traduce en lengua extranjera documentos sencillos en tiempo presente y pasado
- Explica y defiende sus opiniones en un debate.
- Proporciona explicaciones, argumentos y explicaciones lógicas sobre en un debate.
- Explica claramente su punto de vista sobre un tema de actualidad.
- Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión.
- Toma parte activa en debates informales dentro de contextos familiares y habituales.
- Plantea, explica y contesta hipótesis.
- Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados.
- Puede iniciar un discurso, tomar la palabra, y terminar una conversación.
- Puede interactuar fácil y espontáneamente con hablantes nativos.
- Puede extraer información adecuada y precisa y tomar nota de una conversación, programa, clase, etc.
- Puede completar frases basado en información leída previamente en un texto.
- Puede realizar actividades de verdadero o falso, basados en una conversación que ha escuchado o en un texto que ha leído.
- Realiza resúmenes de la información relevante y detallada de un texto.

- Puede relacionar textos con imágenes o con títulos que le sean adecuados.
- Puede responder cuestionarios de selección múltiple.
- Puede inferir el significado de una palabra u oración dentro de un texto, así este no esté explicito.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés. Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

Experiencia laboral: 2 años en una institución educativa,

- Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo conlos niveles establecidos en esta norma.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia / Red	Fecha
Autores	Erika Yannet Serna Gómez	Instructora	Red de Tecnologías de Producción Limpia	Abril 23 de 2010
	Martha Isabel Flórez Faura	Instructora	Red de Tecnologías Pecuarias	
	Mario Cristóbal Ariza Arbeláez	Instructor	Red de Tecnologías Agroindustriales	
Revisión	Jorge Arturo Cusguen Tuta	Asesor Pedagógico	Dirección General	Abril 23 de 2010
Aprobación				

CONTROL DE CAMBIOS

Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)

386966 PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS CON MEJORA TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA — En construcción — No

169661	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS CON MEJORA TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Publicado

