



PROGRAMA CURRICULAR

Módulo III

**Implementación de laboratorios de Control de calidad de
cafés**

150 horas

UNIDAD DIDÁCTICA 3.1 VARIABLES E INDICADORES DE LA CALIDAD DEL CAFÉ. (24 hrs).

Competencia: Identifica variables e indicadores de la calidad del café.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos didácticos	Duración
1. Identifica las variables de la calidad del café.	Las variables de la calidad han sido identificadas para los productos y procesos de producción del café.	<p>Identificación de variables de calidad de los productos y procesos de producción del café.</p> <p>La calidad. La calidad del café. Calidad de la producción Calidad del producto. Sistemas productivos de café. Café pergamino. Café verde. Lotes, definición, tipos de lotes. Muestras, definición. Tipos de muestras. Atributos de calidad. Variables de calidad. Variables agronómicas, sociales, ambientales.</p> <p>Respeto por las diferencias. Precisión en la toma de datos.</p>	<p>Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Demostración Práctica de identificación de variables de calidad.</p>	<p>Manual del participante. Lámina: "Atributos y Variables de calidad del café". Lámina: "Atributos y variables de calidad del proceso de producción del café". Hoja de trabajo: "identificación de variables de calidad del café".</p>	12 horas
2. Identifica indicadores de calidad del café.	Los indicadores de la calidad han sido identificados para las variables de los productos y procesos de producción del café.	<p>Identificación de indicadores de calidad de los productos y procesos de producción del café.</p> <p>Indicadores de calidad. Tipos de indicadores. Indicadores de proceso. Indicadores de resultado. Indicadores de desempeño. Indicadores de calidad. Expresión de los indicadores.</p>	<p>Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Demostración Práctica de identificación de indicadores de calidad para variables definidas.</p>	<p>Manual del participante. Lámina: "Indicadores - tipos". Lámina: "Indicadores de calidad en café". Hoja de trabajo: "Identificación de indicadores de calidad del café".</p>	12 horas

		Valores absolutos. Valores relativos.			
		Respeto por las diferencias. Precisión en la toma de datos.			

UNIDAD DIDACTICA 3.2 DISEÑO DE LABORATORIOS DE CALIDAD DE CAFÉ. (28 hrs).

Competencia: Define la estructura y distribución de áreas de laboratorio de calidad de cafés.

Capacidades	Criterios de Evaluación	contenidos	Estrategia metodológica	Recursos didácticos	Tiempo
1. Define ambientes dentro del laboratorio de control de calidad.	Los ambientes de un laboratorio de control de calidad son definidos para analizar cafés.	<p>Tostado de café verde.</p> <p>Lay Out (Distribución). Norma Técnica de laboratorios. Áreas de laboratorios de Control de Calidad de cafés. Áreas de trillado. Áreas de Tostado. Áreas de catación. Áreas de análisis físico Áreas de evacuación de residuos. Áreas de ingreso y salida.</p> <p>Seguridad industrial. Respeto por las diferencias.</p>	Exposición Análisis y discusión. Estudio de casos. Demostración de estructuras de laboratorios. Práctica de diseño de ambientes para laboratorio de Control de Calidad.	Manual del participante. Láminas: "Planos de laboratorios de control de calidad". Hoja de trabajo: "Definición de ambientes de laboratorio de control de calidad". Laboratorio de control de calidad de cafés.	8 horas
2. Determina puntos de agua gas y energía eléctrica en el laboratorio partiendo de las fuentes disponibles.	Los puntos de agua y energía son determinados para la instalación de laboratorios de control de calidad de cafés.	<p>Determinación de puntos de agua y energía en laboratorios de análisis.</p> <p>Suministros del laboratorio de control. Fuentes de agua. Fuentes de energía: gas, combustible líquido. Fluido eléctrico. Puntos o salidas dentro de las áreas de laboratorio. Equipos de dispensación de agua y energía. Simbología de las tuberías. Señalización.</p>	Problema. Discusión y análisis. Práctica de definición de puntos de agua y energía en un laboratorio de control de calidad de cafés.	Manual del participante. Láminas: "Planos de laboratorios de control de calidad". Hoja de trabajo: "Definición de puntos de agua y energía en laboratorio de control de calidad". Laboratorio de control de calidad de cafés. Planos de laboratorios de Control de Calidad de cafés.	8 horas

		Seguridad industrial. Respeto por los reglamentos. Respeto por las diferencias.			
3. Define flujos de procesos en el laboratorio de control de calidad	Los flujos de procesos son definidos en el laboratorio de control de calidad de cafés.	Definición de flujos de procesos en laboratorios de análisis. Procesos en laboratorios de control de calidad. Ingreso de muestras. Almacenamiento de muestras. Registro de resultados de análisis. Acondicionamiento de muestras. Procesamiento de muestras. Análisis de muestras. Evacuación de residuos. Preparación de reportes Ingreso y salida de personas. Respeto por las diferencias	Problema. Discusión y análisis. Práctica de definición de flujos de procesos en laboratorio de control de calidad de cafés.	Manual del participante. Láminas: "Diagrama de flujos de procesos en laboratorios de control de calidad". Hoja de trabajo: "Definición de flujos de procesos en laboratorio de control de calidad". Laboratorio de control de calidad de cafés. Planos de laboratorios de Control de Calidad de cafés.	12 horas

UNIDAD DIDÁCTICA 3.3 EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS DE CALIDAD DE CAFÉS. (50 hrs).

Competencia: Define el equipamiento, materiales e insumos del laboratorio de calidad de cafés.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos didácticos	Duración
1. Define el mobiliario que requiere el laboratorio de control de calidad de cafés.	El mobiliario es definido para implementar laboratorios de control de calidad de	Definición de muebles para laboratorios de Control de Calidad de cafés	Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Práctica de equipos para laboratorio de Control de calidad de cafés. Práctica de selección de mobiliario.	Manual del participante. Lamina: "Mobiliario de laboratorio-características". Laboratorio de Control de calidad de cafés. Hoja de Trabajo: "Selección de mobiliario para laboratorio de Control de calidad de cafés". Catálogos	10 horas
		Mobiliario de laboratorios. Materiales para mobiliario de laboratorio. Estructura de mobiliarios de laboratorio. Mesas de análisis. Mesas de catación. Sillas de trabajo. Estanterías.			
2. Define el equipo que requiere el laboratorio de control de calidad de cafés.	El equipo es definido para implementar laboratorios de control de calidad de cafés.	Respeto por las diferencias	Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Práctica de selección de equipos para laboratorio de Control de calidad de cafés.	Manual del participante. Lamina: "Equipos de laboratorio-características". Laboratorio de Control de Calidad de cafés. Hoja de Trabajo: "Selección de equipos de laboratorio de Control de calidad de cafés". Catálogos	10 horas
		Definición de equipos de laboratorio de control de calidad de alimentos de origen vegetal. Catálogos de equipos de laboratorio. Métodos de medición de indicadores de calidad. Métodos instrumentales. Equipos para medición de indicadores de calidad del café. Equipos de medición: balanzas. Equipos de molienda. Equipos de calentamiento. Precisión en la definición de equipamiento. Respeto por las diferencias.			

3. Elabora lista de materiales e insumos para laboratorios de control de calidad de cafés.	La lista de materiales de laboratorio de Control de calidad de cafés ha sido elaborada con especificaciones técnicas de los productos.	Preparación de listas de materiales para análisis de cafés en laboratorios.	Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Práctica de selección de implementos y materiales para laboratorio de Control de calidad de cafés. Práctica de selección de equipos.	Manual del participante. Lamina: "Implementos y materiales de laboratorio-características". Laboratorio de Control de Calidad de cafés. Hoja de Trabajo: "Selección de implementos y materiales de laboratorio de Control de calidad de cafés". Catálogos	10 horas
		Materiales para análisis de cafés. Medidores, recipientes, agitadores, homogeneizadores, cobertores,			
		Precisión en la selección. Ahorro. Respeto por las diferencias. Seguridad industrial.			
4. Mantiene el inventario de equipos y materiales	El inventario de bienes del laboratorio ha sido levantado y actualizado para el de Control de Calidad de cafés.	Mantenimiento de inventarios de equipos y materiales.	Problema. Análisis y discusión. Exposición. Ilustración. Práctica de inventariado de bienes de laboratorio.	Manual del participante. Lamina: "Estructura de un inventario". Laboratorio de Control de Calidad de cafés. Hoja de Trabajo: "Inventario de bienes". Manuales de operación de equipos. Catálogo de materiales.	10 horas
		Inventarios. Tipos de inventarios. Características de un inventario de bienes de laboratorio de Control de calidad de cafés.			
		Transparencia. Precisión en la toma de datos.			
5. Prepara solicitud de mantenimiento de equipos de laboratorio.	La solicitud ha sido preparada para el mantenimiento de equipos del laboratorio de Control de calidad de cafés.	Elaboración de solicitudes de abastecimiento de laboratorios.	Exposición. Ilustración. Práctica de elaboración de solicitudes.	Manual del participante. Lámina: "Modelo de solicitud de compras". Computadora. Útiles de escritorio. Directorio de proveedores. Modelo de solicitudes.	10 horas
		Abastecimiento de laboratorios. Proveedores. Directorio de proveedores. Especificaciones técnicas de productos. Vocabulario de compras.			

		Transparencia. Respeto por las diferencias. Precisión en la redacción de productos de laboratorios y especificaciones.		Glosario de términos.	
--	--	--	--	-----------------------	--

UNIDAD DIDÁCTICA 3.4 CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO. (32 hrs)

Competencia: Calibra equipos de laboratorio de análisis de calidad de cafés.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos didácticos	Duración
1. Realiza la calibración de balanzas para el control de pesos de cafés.	Las balanzas son calibradas según especificaciones técnicas de producto.	Calibración de balanzas.	Exposición. Análisis y discusión. Demostración de calibrado de balanzas. Práctica de calibrado de balanzas.	Manual del participante. Lámina: "Procedimiento de calibrado de balanzas". Hoja de trabajo: "Calibrado de balanzas". Herramientas. Catálogo de equipos.	8 horas
		Balanzas. Modelos. Calibración. Procedimiento de calibración.			
2. Realiza la calibración de trilladoras de café pergamino.	Las balanzas son calibradas según especificaciones técnicas de producto.	Calibración de Trilladoras de café.	Exposición. Análisis y discusión. Demostración de calibrado de trilladoras. Práctica de calibrado de trilladoras de café.	Manual del participante. Lámina: "Procedimiento de calibrado de trilladoras". Hoja de trabajo: "Calibrado de trilladoras". Trilladoras de café. Herramientas. Catálogo de equipos	8 horas
		Trilladoras. Modelos. Calibración. Procedimiento de calibración.			
		Respeto por las diferencias. Transparencia. Precisión en la toma de datos.			
3. Realiza el calibrado de tostadora de cafés.	Las tostadoras son calibradas según especificaciones técnicas de producto.	Calibración de balanzas.	Exposición. Análisis y discusión. Demostración de calibrado	Manual del participante. Lámina: "Procedimiento de calibrado de	8 horas

		Tostadoras. Modelos. Calibración. Procedimiento de calibración.	de tostadoras. Práctica de calibrado de tostadoras.	tostadoras”. Hoja de trabajo: “Calibrado de tostadoras”. Tostadora. Herramientas. Catálogo de equipos	
		Precisión en el calibrado Ahorro.			
4. Realiza el calibrado de medidores de humedad de cafés.	Las medidores de humedad son calibradas según especificaciones técnicas de producto.	Calibración de medidores de humedad de cafés.	Exposición. Análisis y discusión. Demostración de calibrado de medidores de humedad. Práctica de calibrado de medidores de humedad.	Manual del participante. Lámina: “Procedimiento de calibrado de medidores de humedad”. Hoja de trabajo: “Calibrado de medidores de humedad”. Medidores de humedad. Herramientas. Catálogo de equipos	8 horas
		Medidores de humedad. Modelos. Calibración. Procedimiento de calibración.			

UNIDAD DIDÁCTICA 3.5 REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA CALIDAD. (16 hrs)

Competencia: Establece sistema de registros de información de los análisis de calidad.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos didácticos	Duración
1. Establece los tipos de documentos para gestionar la información de resultados de las operaciones del laboratorio.	Los tipos de documentos han sido establecidos para el laboratorio.	Definición de estructuras de formatos de registros de resultados de laboratorios..	Problema. Lectura Discusión y análisis. Ilustración.	Manual del participante. Lámina: "Formatos de Resultados de análisis de laboratorio". Hoja de trabajo: "Selección de documentación para el funcionamiento del laboratorio". Documentos de laboratorios de control de Calidad de cafés. Laboratorio de Control de Calidad de cafés.	8 horas
		Documentación de análisis de la calidad. Resultados de análisis en acopio. Resultados de análisis en proceso. Consolidado de resultados mensual. Resultado de lotes del cliente. Composición de lotes según calidad. Resultados de análisis de cafés según zonas de producción.			
		Respeto por las normas. Respeto por las diferencias.			
2. Define estructura de formatos de registro de resultados de análisis de cafés.	Los formatos han sido definidos para la documentación pertinente que se utiliza en el laboratorio de Control de Calidad cafés.	Diseño de formatos para documentos de resultados de análisis de calidad de café	Problema. Lectura Discusión y análisis. Ilustración.	Manual del participante. Lámina: "Formatos de Resultados de análisis de laboratorio". Hoja de trabajo: "Preparación de formatos y otros	8 horas

		Respeto por las normas. Precisión en el diseño de formatos. Respeto por las diferencias.		registros de resultados de análisis de laboratorios”. Resultados de análisis de laboratorios de control de calidad de cafés. Laboratorio de Control de Calidad de cafés.	
--	--	--	--	--	--