



PROGRAMA CURRICULAR

Módulo IV

**Procesos de Control de Calidad en Acopio y
procesamiento de cafés**

200 horas

UNIDAD DIDÁCTICA 4.1 TOMA DE MUESTRAS DE CAFÉ PERGAMINO. (20 hrs).

Competencia: Toma muestras café pergamino para análisis durante el secado y acopio.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Duración
Selecciona y acondiciona instrumentos de muestreo	Los implementos de muestreo han sido seleccionados y acondicionados para la toma de muestra de café pergamino.	<p>Selección de implementos de muestreo Acondicionamiento de implementos de muestreo</p> <p>Café pergamino. Muestreo. Muestreo de café pergamino. Implementos de muestreo. Proveedores de implementos de muestreo.</p> <p>Precisión en la selección. Precisión en el acondicionamiento.</p>	<p>Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de selección de instrumentos de acuerdo a necesidades.</p>	<p>Manual de participante. Láminas: “implementos de muestreo”. Láminas: “procedimiento de acondicionamiento de implementos de muestreo”. Implementos de muestreo. Fichas técnicas de implementos de muestreo. Catálogo de implementos de muestre. Directorio de proveedores de implementos de muestreo.</p>	4 horas
Identifica condiciones del ambiente donde recogerá las muestras de café pergamino.	El ambiente del lugar de muestreo ha sido identificado y registrado para muestrear pergamino	<p>Inspección de ambientes de almacenamiento de cafés.</p> <p>Almacenes. Áreas de secado. Superficies. Envases. Aspectos a inspeccionar.</p> <p>Precisión en el registro de condiciones del lugar de muestreo.</p>	<p>Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de reconocimiento de ambientes de muestreo y detección de contaminantes.</p>	<p>Manual de participante. Láminas: “Contaminantes en lotes de cafés”. Ambientes de almacenamiento de café con contaminantes. Lotes de café pergamino.</p>	4 horas

Colecta muestras de café pergamino.	Las muestras de café pergamino han sido colectadas según procedimientos técnicos.	Colección de muestras de café pergamino en secaderos. Colección de muestras de café pergamino en sacos.	Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de colección de muestras de café.	Manual de participante. Láminas: "métodos de colecta de muestras de café pergamino" Muestreadores. Lotes de café. Recipientes para muestras. Etiquetas. Lapicero.	2 horas
		Secaderos de café. Tipos. Envases de café pergamino.			
		Respeto por las normas. Ahorro. Respeto por las diferencias.			
Registra datos de café pergamino del lote de donde extrae la muestra	Los datos del lote muestreado han sido registrados en fichas establecidas en la organización.	Registro manual de datos de una muestra de café pergamino.	Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de registro de datos de muestreo.	Manual de participante. Hoja de Trabajo: "Registro de muestras". Ficha de recojo de datos de muestreo.	2 horas
		Datos de una muestra. Ficha de registro de datos de muestras de café pergamino. Etiquetado de muestras de café pergamino.			
		Precisión en el registro de las unidades de medida			

UNIDAD DIDÁCTICA 4.2 TOMA DE MUESTRAS DE CAFÉ VERDE. (20 hrs).
 Competencia: Toma muestras café verde para análisis durante el procesamiento.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Duración
1. Selecciona y acondiciona instrumentos de muestreo	Los implementos de muestreo han sido seleccionados y acondicionados para la toma de muestra de café verde.	<p>Selección de implementos de muestreo Acondicionamiento de implementos de muestreo</p> <p>Café verde. Muestreo. Muestreo de café verde. Implementos de muestreo. Proveedores de implementos de muestreo.</p> <p>Precisión en la selección. Precisión en el acondicionamiento.</p>	<p>Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de selección de instrumentos de acuerdo a necesidades.</p>	<p>Manual de participante. Láminas: “implementos de muestreo”. Láminas: “procedimiento de acondicionamiento de implementos de muestreo”. Implementos de muestreo. Fichas técnicas de implementos de muestreo. Catálogo de implementos de muestre. Directorio de proveedores de implementos de muestreo.</p>	4 horas
2. Identifica condiciones del ambiente donde recogerá las muestras de café verde.	El ambiente del lugar de muestreo ha sido identificado y registrado para muestrear café verde.	<p>Inspección de ambientes de almacenamiento de cafés verdes.</p> <p>Almacenes (silos). Áreas de trillado, mangas de selección, Seleccionadoras gravimétricas. Seleccionadoras colorimétricas. Envases. Aspectos a inspeccionar.</p>	<p>Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de reconocimiento de ambientes de muestreo y detección de contaminantes.</p>	<p>Manual de participante. Láminas: “Contaminantes en lotes de cafés verdes”. Ambientes de almacenamiento de café verde con contaminantes. Lotes de café verde.</p>	4 horas

		Precisión en el registro de condiciones del lugar de muestreo.			
3. Colecta muestras de café verde.	Las muestras de café verde han sido colectadas según procedimientos técnicos.	Colección de muestras de café pergamino en secaderos. Colección de muestras de café verde en sacos.	Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de colección de muestras de café.	Manual de participante. Láminas: “métodos de colecta de muestras de café pergamino” Muestreadores. Lotes de café verde. Recipientes para muestras. Etiquetas. Lapicero.	2 horas
		Secaderos de café. Tipos. Envases de café pergamino.			
		Respeto por las normas. Ahorro. Respeto por las diferencias.			
4. Registra datos del lote de café verde de donde extrae la muestra	Los datos del lote de café verde muestreado han sido registrados en fichas establecidas en la organización.	Registro manual de datos de una muestra de café verde.	Problema Exposición. Análisis y discusión. Ilustración. Práctica de registro de datos de muestreo.	Manual de participante. Hoja de Trabajo: “Registro de muestras”. Lote de café verde. Ficha de registro de datos de muestras.	2 horas
		Datos de una muestra. Ficha de registro de datos de muestras de café verde. Etiquetado de muestras de café verde.			
		Precisión en el registro de las unidades de medida			

UNIDAD DIDÁCTICA 4.3 DETERMINA HUMEDAD EN CAFÉ PERGAMINO Y VERDE. (36 hrs).

Competencia: Determina humedad en muestras de cafés.

Capacidades	Criterios de Evaluación	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Duración
Selecciona técnica para determinación de la humedad	La técnica ha sido elegida por comparación y requerimientos del cliente para la determinación de humedad en cafés	<p>Selección de métodos de determinación de la humedad en café.</p> <p>Humedad.</p> <p>Sistemas de medida de humedad.</p> <p>Métodos de determinación.</p> <p>Respeto por las diferencias.</p> <p>Precisión en la selección.</p>	<p>Problema</p> <p>Exposición.</p> <p>Análisis y discusión.</p> <p>Ilustración.</p> <p>Práctica de selección de métodos.</p>	<p>Manual de participante.</p> <p>Láminas: "Fichas técnicas de procedimientos de determinación de humedad en órganos vegetales.</p> <p>Láminas: "Equipo para determinar humedad".</p> <p>Muestras de café pergamino.</p> <p>Muestras de café verde</p>	4 horas
Determina humedad por método manuales	La humedad ha sido determinada por métodos manuales en muestras de cafés.	<p>Determinación manual de la humedad en cafés.</p> <p>Métodos manuales.</p> <p>Procedimiento de determinación.</p> <p>Interpretación de resultados</p> <p>Transparencia. Respeto por las diferencias.</p> <p>Precisión en la toma de datos</p>	<p>Problema</p> <p>Exposición.</p> <p>Análisis y discusión.</p> <p>Ilustración.</p> <p>Práctica de determinación manual de humedad</p>	<p>Manual de participante.</p> <p>Láminas: "El grano de café".</p> <p>Muestras de café pergamino.</p> <p>Muestras de café verde.</p>	8 horas
Determina humedad de cafés con métodos instrumentales.	La humedad ha sido determinada por métodos instrumentales en muestras	Determinación instrumental de la humedad en cafés.	<p>Problema</p> <p>Exposición.</p> <p>Análisis y discusión.</p>	<p>Manual de participante.</p> <p>Láminas: "El grano de café".</p>	24 horas

	de cafés.	Métodos instrumentales. Procedimiento de determinación. Interpretación de resultados. Equipos de medición.	Ilustración. Práctica de determinación instrumental de humedad	Muestras de café pergamino. Muestras de café verde. Equipo de medición de humedad en granos de café. Tarjeta de resultados de medición de humedad.	
		Transparencia. Respeto por las diferencias. Precisión en la toma de datos.			

UNIDAD DIDÁCTICA 4.4 DETERMINACIÓN DEL RENDIMIENTO DE CAFÉS. (48 hrs).

Competencia: Determina el rendimiento de lotes de café.

Capacidades	Criterios de Evaluación	contenidos	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Tiempo
1. Trilla muestras de café pergamino para obtener grano verde para análisis.	Las muestras de café pergamino han sido trillados en maquina trilladora.	Trillado de café pergamino.	Exposición Análisis y discusión. Demostración de trillado. Practica de trillado. Práctica de identificación del punto de trillado.	Manual del participante. Láminas: "Equipos de trillado". Hoja de trabajo: "Determinación de punto de trillado" Trillador.	8 horas
		Trillado. Maquinas trilladoras, tipos. Calibrado de trilladoras. Procedimiento de trillado. Control del punto de trillado.			
		Seguridad industrial. Precisión.			
2. Determina adulteraciones de la muestras de café.	Los materiales extraños han sido determinados visualmente en las muestras de café.	Identificación visual de material extraño en muestras de café.	Exposición. Discusión y análisis. Practica de identificación visual. Práctica de uso de catálogos. Práctica de cálculo de material extraño.	Manual de participante. Láminas: "Material extraño en café". Láminas: "Niveles permisibles de material extraño". Material extraño (muestrario) Imanes	8 horas
		Material extraño. Principal material extraño en muestras de café: Residuos de cerezos, Piedras, Ramas. Patrones de comparación de limpieza de una muestra de café.			

		Seguridad industrial. Higiene. Respeto por los reglamentos.		Tamices (o mallas).	
3. Determina defectos de forma y tamaño en muestras de café.	Los granos defectuosos en forma y tamaño han sido identificados en la muestra.	Identificación visual de granos deformados. Defectos de forma en cafés. Principales defectos de forma en muestras de café: Patrones de comparación de forma de granos de café. Seguridad industrial. Higiene. Respeto por los reglamentos.	Exposición. Casos. Discusión y análisis. Practica de identificación visual. Práctica de uso de catálogos. Práctica de cálculo de deformes.	Manual de participante. Láminas: "Deformación de granos". Láminas: "Graduación de tamaños de granos". Granos deformes (muestrario) Tamices (o mallas).	8 horas
4. Determina defectos por daño físico en granos de café.	Los defectos por daño físico han sido identificados visualmente en muestras de café.	Identificación visual de .daños físicos en granos de café Daños físicos. Causas de daños físicos: mecánicos, plagas. Precisión. Respeto por las reglas.	Exposición. Discusión y análisis. Practica de identificación visual. Práctica de uso de catálogos. Práctica de cálculo de granos dañados.	Manual de participante. Láminas: "Daños físicos en granos de café". Láminas: "Tolerancias de granos dañados". Granos dañados (muestrario) Catálogos.	8 horas
5. Determina defectos por cambio de coloración en granos de café.	Los defectos por coloración han sido identificados visualmente en muestras de café.	Identificación visual de coloraciones inaceptables en granos de café Daños físicos. Causas de daños físicos: mecánicos, plagas. Precisión. Respeto por las reglas.	Exposición. Discusión y análisis. Practica de identificación visual. Práctica de uso de catálogos. Práctica de cálculo de granos dañados.	Manual de participante. Láminas: "Defectos de coloración en granos de café". Láminas: "Tolerancias de granos decolorados". Granos defectuosos en coloración (muestrario) Catálogos de coloraciones de cafés.	8 horas

6. Calcula el “Rendimiento” del café de un lote.	El “Rendimiento” del café ha sido determinado por método de balanza en un lote de café	Determinación del “Rendimiento” de café con balanza Rendimiento del café. Métodos de determinación. Materiales. Procedimiento. Transparencia. Precisión en los cálculos.	Problema. Discusión y análisis. Práctica de determinación de rendimiento. Práctica de cálculo matemático.	Manual de participante. Láminas: “Flujo de determinación del rendimiento de café”. Pizarra. Plumones Muestras de cafés. Calculadora.	8 horas