PERÚ Ministerio de la Producción

INACAL Instituto Nacional de Calidad

GOSP GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

FORTALECIENDO LA CALIDAD EN CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ

GIP 100 2021

© Marco Vargas / PROMPERÚ

Guía de Implementación de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos

Programa de Alianzas para Países Perú

ONUDI ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía, Formación e Investigación DEFI
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO

PERÚ Ministerio de la Producción

INACAL Instituto Nacional de Calidad

GOSP GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

FORTALECIENDO LA CALIDAD EN CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ

GIP 100 2021

Guía de Implementación de la

©Tanakornsar / Shutterstock

Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019

CAFÉ PERGAMINO. Requisitos

Programa de Alianzas para Países Perú

ONUDI ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía, Formación e Investigación DEFI
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN PERUANA

GIP 100
2021

Dirección de Normalización - INACAL
Calle Las Camelias 817, San Isidro (Lima 27)

Lima, Perú

Guía de Implementación de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019. CAFÉ PERGAMINO. Requisitos

Guide for the Implementation of the Peruvian Technical Standard NTP 209.310:2019. PERGAMINO COFFEE. Requirements

2021-06-30
1ª Edición

R.D. Nº 015-2021-INACAL/DN. Publicada el 2021-07-16

I.C.S.: 67.140.20
Descriptores: Café, café pergamino

ESTA GUÍA ES RECOMENDABLE

© INACAL 2021

© INACAL 2021

Todos los derechos son reservados. A menos que se especifique lo contrario, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia o publicándolo en el internet o intranet, sin permiso por escrito del INACAL.

INACAL

Calle Las Camelias 817, San Isidro
Lima - Perú
Tel.: +51 1 640-8820
publicaciones@inacal.gob.pe
www.inacal.gob.pe

ÍNDICE

ÍNDICE ii
PRÓLOGO iii
INTRODUCCIÓN iv
1. Objeto y campo de aplicación 1
2. Términos y definiciones 1
2.1. Café pergamino 1
3. Mejora continua 1
4. Requisitos generales 3
4.1. Humedad 3
4.2. Grano pelado 3
4.3. Café en cáscara, café bola ("*husk coffee*", "*coffee in pod*") 3
4.4. Granos defectuosos (descarte) 4
4.5. Materia extraña 4
4.6. Requisitos fitosanitarios 4
4.7. Color 5
4.8. Olor 5
5. Métodos de ensayo físico y sensorial 6
ANEXO A 16
BIBLIOGRAFÍA 17

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

PRÓLOGO

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1. El Instituto Nacional de Calidad - INACAL, a través de la Dirección de Normalización, es la autoridad competente que aprueba las Guías de Implementación Peruanas, las Normas Técnicas Peruanas y textos afines a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), en representación del país.

A.2. La presente Guía de Implementación Peruana (GIP) ha sido elaborada, en el marco del Proyecto GQSP-Perú "Fortaleciendo la calidad en café y cacao del Perú" de la Cooperación Suiza SECO y ONUDI, y revisada por el Comité Técnico de Normalización de Café, mediante el Sistema 2 u Ordinario, utilizando como antecedentes a los documentos que se mencionan en la Bibliografía.

A.3. El presente documento fue oficializado como GIP 100:2021 Guía de Implementación de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. 1ª Edición, el 16 de julio de 2021.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

INTRODUCCIÓN

Esta Guía es de implementación de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. 1ª Edición, (GIP) especifica los requisitos aplicables al café pergamino para una buena gestión de la calidad y comercialización. Tiene la finalidad de que el usuario comprenda al detalle la norma y así poder contar con una estandarización de los productos y procesos.

En esta GIP sobre los requisitos del café pergamino se verán temas como los requisitos de calidad y métodos de ensayo físicos y sensoriales.

En cada página de la GIP se encontrará una explicación sobre una parte (subcapítulo) de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019. Aquello que está escrito en la Norma, está en letras cursivas.

A continuación, se ingresará a esta guía didáctica y de fácil entendimiento, para incrementar conocimientos y aplicarlos en el trabajo cotidiano.

---000O000---

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

1. Objeto y campo de aplicación

Esta Guía de Implementación de Norma Técnica Peruana (GIP) proporciona conocimientos técnicos sobre los requisitos recomendados por la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos, en relación a la humedad, requisitos permitidos para grano pelado, café en cascara, café bola, granos defectuosos (descarte), materia extraña, con base en pergamino; requisitos fitosanitarios, color, olor y los métodos de ensayo.

Esta Guía de Implementación es aplicable a los capítulos 3 al 5 de la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos.

2. Términos y definiciones

Aplican definiciones de la NTP-ISO 3509 y conforme a la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Capítulo 3.

2.1
café pergamino
café en pergamino
parchment coffee, o
coffee in parchment
granos de café envueltos en el endocarpio (pergamino)

3. Mejora continua

En esta guía se aplica el ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Ciclo dinámico que se puede emplear en los procesos y proyectos de las organizaciones. Es una herramienta de mejora continua, se basa en 4 etapas.

- **Planear**: Establecer objetivos y procesos.
- **Hacer**: Implementar los procesos.
- **Verificar**: Realizar el seguimiento y medir los procesos para comparar con las políticas, objetivos y requisitos. Informar sobre resultados.
- **Actuar**: Tomar acciones para mejora continua.

Las organizaciones actualmente se encuentran con el reto de adaptarse a un entorno cada vez más cambiante e impredecible, con un alto nivel de competencia y de exigencia para mejorar, crecer y desarrollarse de acuerdo a las necesidades del mercado. Por lo tanto, necesitan herramientas que ayuden en su constante evolución para garantizar satisfacción a sus clientes y ser cada vez más competitivos; entre esas herramientas existe el ciclo PHVA, el cual permite mejorar continuamente los procesos de una organización.

Este método de gestión es esencial por su efectividad y eficacia, al ser un modelo dinámico

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

y flexible, el cual puede ser aplicado en diferentes servicios o productos que tiene la organización, como así mismo en los procesos de sistema de gestión.

Su gran importancia radica en ayudar a reducir costos, al mejoramiento de la productividad, en la supervivencia de la organización en un mercado cada vez más cambiante.

Esta guía utiliza el ciclo PHVA orientada al mejoramiento continuo de los procesos en las organizaciones, con la finalidad de lograr implementar los capítulos de requisitos generales, métodos de ensayo físicos y sensoriales de la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos en los procesos de la organización.

Metodología para la implementación del ciclo PHVA

El primer paso es comprender cuál es el estado actual de los procesos aplicados en la organización con la finalidad de **Planear** los procedimientos para implementar los requisitos de la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos a través de los métodos de ensayo físico y sensorial con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos en la norma.

El segundo paso es aplicar los procedimientos establecidos. Estos procedimientos primero se realizan a pequeña escala y en un entorno controlado, sin interrumpir otros procesos y operaciones de la organización con la finalidad de recopilar datos e información sobre el impacto de la prueba. Antes de su implementación. El **Hacer** es aplicar los procedimientos propuestos después de las pruebas de campo.

Como tercer paso, el **Verificar** es donde se examinarán si los cambios o soluciones propuestas tienen el efecto deseado y cumplen con los objetivos establecidos. En este paso se analiza la información recopilada durante la etapa **Hacer** y se compara con los objetivos y metas originales. Se evaluará si en la etapa **Hacer** no se realizaron cambios establecidos en la etapa **Planear** que puedan afectar el proceso. Se evaluará el éxito de los procesos.

En la etapa **Actuar** se deberá identificar una propuesta de cambio con la finalidad de implementar en el proceso. Esta metodología es un ciclo que puede ir mejorándose proceso tras proceso.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

4. Requisitos generales
(Conforme a la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Capítulo 4)

4.1 Humedad

Un grano de café maduro típico, sin procesar, debe contener aproximadamente 45% - 55% de humedad después de la cosecha. Con el procesamiento y el secado el contenido de humedad baja. *La humedad óptima está entre el 10% y el 12,5% medida en equipos basados en la constante dieléctrica del café, previamente calibrados* de acuerdo a la NTP-ISO 6673:2004 CAFÉ VERDE. Determinación de pérdida en masa a 105 °C. 2ª Edición. En la Figura 1 se representa la medición de la humedad de café pergamino.

Figura 1: Ejemplo de medidor de humedad

4.2 Grano pelado

Es todo grano de café pergamino, seco de trilla, al cual le falta la mitad o más del endocarpio (pergamino).

Se admite hasta el 2% en masa de granos pelados sin endocarpio, con base en pergamino. Porcentajes superiores al 2% evidencian malas prácticas en el beneficio del café y por lo tanto bajo rendimiento.

Figura 2: Café pelado

4.3 Café en cáscara, café bola (“*husk coffee*”, “*coffee in pod*”)

Son los granos que están total o parcialmente cubiertos por cáscara de cerezo, pegadas al pergamino.

Se admite hasta el 3% en masa de café en cáscara; café bola (“husk coffee”, “coffee in pod”), con base en pergamino.

Figura 3: Café bola o media cara

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

4.4 Granos defectuosos (descarte)

Granos defectuosos son el cisco, cáscara de cerezo, granos rotos, partidos o quebrados, criba o malla cero. *Se admite hasta el 5,5 % de grano defectuoso en masa, con base en café verde*.

Información complementaria: Impurezas son todas aquellas materias inservibles que quedan como resultado luego de los distintos procesos del café como cascaras, restos de bola seca, entre otros.

Figura 4: Impurezas

4.5 Materia extraña

Son todos aquellos materiales extraños que no tienen relación con la cereza del café: palos, piedras, semillas de otros cultivos, entre otros. *Se admite hasta el 0,5 % en masa de materia extraña y/o impurezas*.

Figura 5: Materias extrañas

4.6 Requisitos fitosanitarios

El café debe estar libre de todo insecto vivo o muerto, contaminantes y toxinas sensorialmente perceptibles, por eso la importancia de cumplir con estos requisitos.

La entrada a un país de nuevas plagas y enfermedades causa estragos tanto en su agricultura como en su economía. Sin controles naturales en el nuevo ambiente, las poblaciones de organismos nocivos tienden a expandirse rápidamente. El aumento de estas poblaciones de plagas requiere grandes cantidades de alimentos, causando pérdidas a los cultivos de consumo humano.

Además de esta consecuencia negativa directa en la agricultura, la existencia de nuevas plagas puede ocasionar efectos indirectos en la economía, debido al cierre de mercados de países libres de esta plaga. El cierre de mercados de importación puede ser tan destructivo económicamente como el daño directo ocasionado al cultivo.

Por lo antes mencionado, la inspección fitosanitaria es de suma importancia para el mantenimiento del patrimonio vegetal y las exportaciones agrícolas de un país. Un buen sistema de vigilancia e inspección fitosanitaria es una inversión rentable que demanda una organización adecuada, una capacitación continua y un control de calidad constante.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

También llamada "Broca del fruto del cafeto", *Hypothenemus hampei* (Ferr. 1867), es considerada como la plaga que causa el mayor daño económico al cultivo de café, tiene la capacidad de reducir la cosecha y disminuir las cualidades fÌsicas del grano que afectan la inocuidad de la bebida debido a la presencia de ocratoxinas.

Figura 6: Plagas del café: Broca del café - *Hypothenemus hampei*

4.7 Color

El café debe presentar uniformidad de color característico de un café correctamente beneficiado, el cual se logra con haber cumplido adecuadamente con el despulpado, la fermentación, el lavado y el secado. La NTP 209.318:2020 CAFÉ. Buenas prácticas agrícolas para el cultivo y beneficio del café. 1ª Edición, establece los lineamientos para la aplicación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo y beneficio del café, con el objetivo de asegurar un producto inocuo y sano.

Figura 7: Granos de café pergamino

4.8 Olor

El café pergamino debe estar libre de olores extraños o de cualquier tipo de contaminante. El café debe tener un olor fresco, por lo tanto, no debe aceptarse el café con olores extraños, tales como: mohoso, terroso, avinagrado, productos derivados del petróleo, entre otros.

Este procedimiento se utiliza para determinar las características del café que tiene impacto sobre la calidad; así como también en la inspección rutinaria de calidad.

Figura 8: Análisis olfativo

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

5. Métodos de ensayo físico y sensorial

(Conforme a la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Capítulo 5)

Los requisitos físicos y sensoriales descritos en esta NTP a los cuales no se les ha asignado un método de ensayo específico, se verificarán por medio de evaluaciones físicas y sensoriales, utilizando la NTP-ISO 6658:2020 Análisis sensorial. Metodología. Guía general. 2ª Edición. De ser necesario el uso de escalas, se podra utilizar NTP-ISO 4121:2008 (revisada el 2019) ANÁLISIS SENSORIAL. Directrices para la utilización de escalas de respuestas cuantitativas.

En el análisis sensorial se evaluará el frescor del café o si presenta algún defecto olfativo como fermento, moho, vinagre.

Los laboratorios no solo en las organizaciones, sino también independientes (de tercera parte) deben establecer sistemas que aseguren la calidad y validez de los ensayos. Estos sistemas deben garantizar que pueden detectar cualquier desviación, en relación a las especificaciones establecidas, con la finalidad de verificar que el café cumple con las especificaciones establecidas y también servir de base para el control de calidad.

En la Tabla 1 se detallan los procedimientos para determinar las características físicas, tales como color, olor y defectos. Además se determina la humedad y el porcentaje de merma[1] y rendimiento, con la finalidad de verificar que el café cumple con las especificaciones establecidas y también servir de base para el control de calidad, en la Tabla 2 se detalla la preparación y análisis de la muestra que será utilizada en la evaluación sensorial del café.

[1] Mermas: Es la cantidad de cascarilla (pergamino) resultante de la trilla del café. de café pergamino seco, bajo el cual se basan la compra-ventas de café. recibido de los lotes de producción y la cantidad de pergamino seco obtenido en el beneficio.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 1: Métodos de ensayo físicos

Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Subcapítulos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 y 4.8 **Correspondencia:** NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Métodos de ensayo. Capítulo 5.	**Objetivo:** Establecer un método que permita identificar, clasificar, cuantificar la materia extraña, describir el color, olor, la humedad y defectos encontrados en el café verde. **Campo de aplicación:** Estos procedimientos se aplican para toda muestra de pergamino destinada para: • Servir como base para control de calidad. • Para verificar que el café ofrecido satisface las especificaciones de entrega del productor. • Para determinar una o más características del café para propósitos comerciales. **Materiales:** • Balanza con precisión de 0,1 g • Trilladora con capacidad de 400 g • Medidor de humedad • Conjunto de mallas con perforaciones redondas **Correspondencia:** Este procedimiento tiene correspondencia directa con la NTP-ISO 6673:2004 (revisada el 2019) CAFÉ VERDE. Determinación de la pérdida de masa a 105 °C., NTP-ISO 10470:2014 (revisada el 2019) CAFÉ VERDE. Tabla de referencia de defectos. NTP-ISO 6658:2020 Análisis sensorial. Metodología. Guía general. 2ª Edición	**Procedimiento** **Análisis físico** Se obtiene dos muestras en pergamino (NTP-ISO 4072:2016. Café verde en sacos. Muestreo), cada una con un peso de 500 gramos. Se guarda una de las muestras. Utilizando la otra muestra efectúe los siguientes análisis: Basándose en la respectiva hoja de trabajo de control o formato que utiliza cada organización se procede de la siguiente manera: **1. Se efectúa la trilla de la muestra** **2. Se determina el olor y la humedad** a) El olor del café. El olor debe ser característico a café seco y fresco. Los olores desagradables a fermento, tierra, moho, químico, gasolina, avinagrado, productos derivados del petróleo y otros, son indicadores de mala calidad y el café se debe descartar para consumo humano. b) Se determina el porcentaje de humedad en base a una porción de la muestra equivalente a 142 gramos, la cual será medida en equipos basados en la constante dieléctrica del café, previamente calibrados según método de la norma NTP-ISO 6673. La humedad del grano debe estar entre el 10 % y 12,5 %. Si el porcentaje de humedad está por debajo del 10%, quiere decir que el grano está muy seco.	Se verificará el cumplimiento de la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos si los resultados fueron obtenidos de acuerdo con los requisitos establecidos por la mencionada norma y si se lograron los objetivos señalados. Ficha de verificación en el anexo A.	Se deberán hacer las correcciones en el caso que los resultados no estuvieron de acuerdo con lo planeado.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 1: Métodos de ensayo físicos				
Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
		En este caso se hace muy difícil ajustar una buena curva de Tostión lo que afecta negativamente la calidad final en taza. Cuando el porcentaje de humedad está por encima del 12,5 %, nos indica que el café está muy húmedo y por lo tanto, no es posible hacer la trilla ni el tueste. **3. Se determina la merma** Se toma una muestra de 500 g de café pergamino seco y se trilla. Los granos trillados se pesan nuevamente y se determina el porcentaje de merma. Un café con buena calidad física debe tener una merma de 18 % o menos. Si el porcentaje de merma es superior, nos estará indicando que el café tiene un gran porcentaje de granos vanos y pequeños. Se calcula el porcentaje de merma en base a la muestra obtenida como sigue: % de merma = 100 x (500-peso grano resultante)/500 **4. Se determina el tamaño del grano** Para determinar el tamaño del grano se utiliza una serie de tamices o mallas, a través de las cuales se hacen pasar los granos de café. Determinar el porcentaje de los granos bajo malla 14 utilizando el conjunto de tamices (Se establece el peso de los granos sobre malla 14). **5. Determinación de grano pelado, café en cascara y materia extraña** La materia extraña y los granos defectuosos se separan en categorías para establecer el peso y determinar el porcentaje en base al peso inicial de la muestra. Se admite hasta el 2 % en masa de granos pelados sin endocarpio, con base en pergamino. Se admite hasta 3 % en masa de café en cáscara; café bola (*husk coffee*; *coffee in pod*), con base en pergamino. Se admite el 0,5 % en masa de materia extraña y/o impurezas. **6. Color** Se examina la apariencia en general de la muestra y su uniformidad. Se describirá el color, el café pergamino debe presentar uniformidad de color característico de un café correctamente beneficiado.		

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 1: Métodos de ensayo físicos				
Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
		7. Identificación de defectos del café en grano Se separan los granos sanos de los defectuosos. En un café de buena calidad solo se admite hasta 5,5% de grano defectuoso (descarte) en masa; con base en café verde. (NTP 209.310:2019. CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Capítulo 4, Requisitos generales. Subcapítulo 4.4). Se aplicara el análisis físico de rendimiento para establecer el porcentaje de defectos y porcentaje de merma.		

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Ejemplo de proceso del análisis físico de café verde

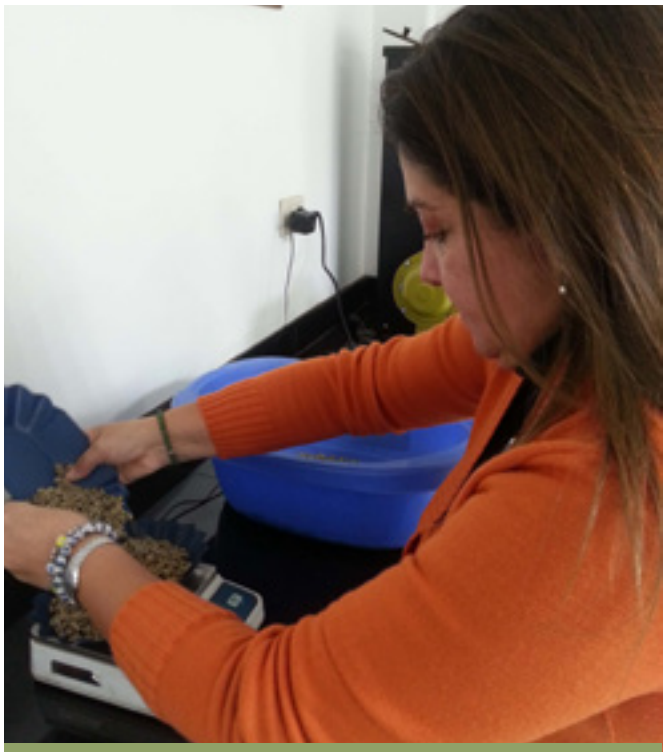

Figura 9: Peso de la muestra

Figura 10: Control de humedad

Figura 11: Identificación de defectos

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 2: Método de análisis sensorial

Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
Referencia: NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. Métodos de ensayo físico y sensorial. Capítulo 5.	**Objetivo:** Establecer la metodología para la preparación y análisis de la muestra que será utilizada en la evaluación sensorial del café. **Campo de aplicación:** Este procedimiento aplica para el tostado, dosificación, molienda, preparación y análisis de las muestras que serán evaluadas en el laboratorio de análisis sensorial de café. **Materiales:** Balanza semianalítica, con precisión a 0,1 g. Tostador de muestra, debe cumplir con las siguientes especificaciones: Capacidad mínima de 100 g de café verde, cilindro cerrado (sin perforaciones), con sistema de calentamiento a gas o eléctrico, sistema de enfriamiento en el que el aire es forzado a través de un depósito perforado en el que los granos recién tostados son depositados y enfriados inmediatamente para evitar el sobre-tostado por la influencia de la inercia de la temperatura, control de temperatura a través de flama graduable o controles de flujo de aire e indicador de temperatura del cilindro. Molino de laboratorio, eléctrico y graduable. Herramienta, para control de color de tostado. Discos de referencia de color o dispositivos electrónicos, preferible utilizar la escala Agtron[2]. Dispositivo para medición de sólidos totales en agua.	**Procedimiento** **Análisis sensorial** **Tostado** Colocar el termómetro en el tostador y precalentar el tostador tostando una o dos muestras de granos (no necesariamente tomadas de la muestra de laboratorio). NOTA: El precalentamiento no es necesario si el tostador ha estado en uso continuo antes de utilizarse. Colocar de 100 g a 300 g de la muestra de laboratorio en el tostador y tostar cuidadosamente los granos hasta que alcancen un color entre marrón claro a marrón intermedio. Cuando se usa un tostador de tambor, el tiempo de tostado debe ser entre 5 min y 12 min. Se recomienda que el tostado debe durar entre 8 min a 12 min. Verificar la temperatura de los granos de café durante el tostado, utilizando el termómetro. Normalmente se utiliza una temperatura entre 200 °C a 240 °C, pero se puede utilizar niveles de temperatura particular (por ejemplo, un rango más pequeño) por acuerdo entre el comprador y el proveedor.	Se verificará el cumplimiento de la NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos si los resultados fueron obtenidos de acuerdo a los requisitos establecidos por la mencionada norma y si se lograron los objetivos señalados. Ficha de verificación en el anexo A.	Se deberán hacer las correcciones en el caso que los resultados no estuvieron de acuerdo con lo planeado.

[2] La escala Agtron se puede revisar en https://i.pinimg.com/originals/de/e1/ad/dee1ad8e171a528a1005463c336f7e25.png.

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 2: Método de análisis sensorial

Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
	Tazas, de cerámica o vidrio resistente a altas temperaturas, de formación cónica, con capacidad mínima de 150 ml y máxima de 250 ml . Juego de Tamices, para café molido. Termómetro, de resolución aproximada de 0 a 100 °C. Agua, limpia, sin olores ni contaminaciones. No se recomienda la utilización de agua destilada ni suavizada. **Correspondencia:** Este procedimiento tiene correspondencia directa con NTP-ISO 6658:2020. Análisis sensorial. Metodología. Guía general. 2ª Edición.	**Enfriamiento** Al terminar el tostado, vaciar los granos sobre la placa perforada y forzar el aire frío por la capa de granos calientes. Los granos deben alcanzar una temperatura aproximadamente de 30 °C en un lapso de 5 min. **Molienda y preparación de la muestra de ensayo** Moler aproximadamente 50 g de los granos tostados enfriados en el molino de laboratorio. Descartar la molienda. Colocar el resto de los granos tostados en el molino de laboratorio y moler. Proceder a la preparación de la bebida como máximo 90 min después de concluir la operación de molienda. Se recomienda preparar la bebida lo más pronto posible para evitar la pérdida de las características volátiles del café. **Porción de ensayo** Según el volumen de agua requerido para la preparación de la bebida, utilizando la balanza, pesar con una precisión de 0,1 g una cantidad de la muestra de ensayo obtenida que corresponda de preferencia a una relación de 7 g de café por 100 mL de agua, con un rango individual de café de 5 g a 9 g como métodos alternativos. Aunque se puede utilizar otra relación café-agua por acuerdo entre el comprador y el proveedor. NOTA: Las recetas de los consumidores a menudo implican concentraciones diversas. **Preparación de la bebida** Colocar la porción de ensayo en la taza. NOTA: Puede ser conveniente o necesario precalentar la taza mientras se hierve el agua, para minimizar el enfriamiento del agua hervida. Calentar el agua usando el calentador, hasta alcanzar el punto de ebullición, y utilizando la probeta graduada o cuchara precalentada para medir el volumen requerido, verterla en la taza que contiene la porción de ensayo.		

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Tabla 2: Método de análisis sensorial				
Requisitos	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
		Dejar que la infusión repose durante aproximadamente 3 min para hacer que la mayor parte del molido se asiente después de la desgasificación. Agitar el contenido suavemente para ayudar a que el molido se asiente en el fondo de la taza. Retirar el molido que queda en la superficie de la bebida y descartarlo. Dejar enfriar la bebida a una temperatura no mayor de 55 °C . La temperatura de la primera evaluación estará normalmente entre 50 °C y 55 °C . Pueden realizarse otras evaluaciones a medida que la temperatura de la bebida disminuye. Se puede preparar dos o tres bebidas a partir de la misma muestra de ensayo para evaluar una posible variación.		

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Ejemplo de proceso del análisis sensorial

Figura 12: Proceso de tostado

Figura 13: Preparando la catación

Figura 14: Catación de café

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

En la figura 15 se muestra la determinación del porcentaje de grano sano: Tomar una muestra de 500 g de pergamino seco (a y b), trillar la muestra (c) y retirar materias extrañas (d) retirar granos defectuosos y determinar el peso del grano sano.

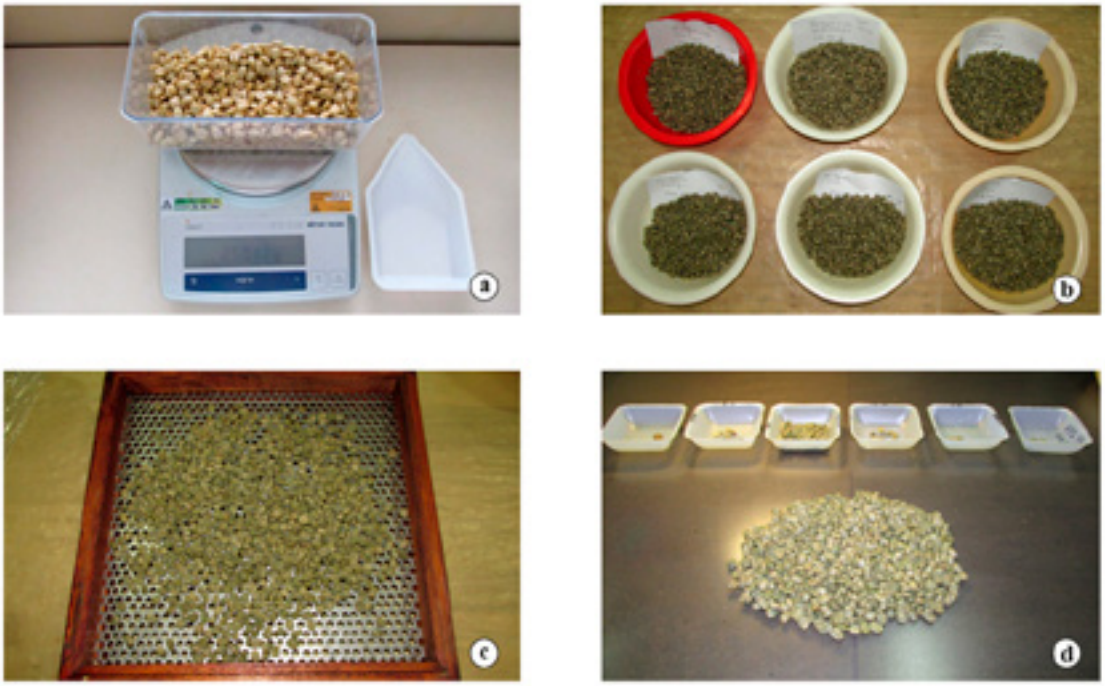

Figura 15: Análisis físico de pergamino

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

ANEXO A
(Informativo)

Ficha de verificación para la implementación

El siguiente cuadro es un ejemplo de ficha de verificación, el cual puede ayudar a la implementación de la NTP 209.310:2019.

Organización:

Responsable:

Fecha:

Ítem	Proceso	Rango	Conformidad		
			Si	No	Observación
4	**Requisitos generales**				
4.1	Humedad	10% - 12.5%			
4.2	Grano pelado	Máximo 2,0%			
4.3	Café en cáscara, café bola	Máximo 3,0%			
4.4	Granos defectuosos (descarte)	Máximo 5,5%			
4.5	Materia extraña	Máximo 0,5%			
4.6	Requisitos fitosanitarios				
4.7	Color				
4.8	Olor				
5	**Método de ensayo**				
	Análisis físico				
Paso 1	Obtener las muestras				
Paso 2	Proceso de trilla				
Paso 3	Determinar el olor y humedad				
Paso 4	Determinar la merma				
Paso 5	Determinar tamaño del grano				
5.1	Grano pelado				
5.2	Café en cáscara, café bola (“*husk coffee*”; “*coffee in pod*”)				
5.3	Materia extraña				
5.4	Color				
Paso 6	Identificar los defectos de café en granos				
	Análisis sensorial				
Paso 1	Tostar el café				
Paso 2	Enfriar				
Paso 3	Separar la porción de ensayo				
Paso 4	Prepara la bebida				

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

BIBLIOGRAFÍA

[1] NTP 209.310:2019, *CAFÉ PERGAMINO. Requisitos*. 4ª Edición

[2] NTP-ISO 3509:2016 *Café y sus derivados. Vocabulario*. 3ª Edición

[3] NTP-ISO 6673: 2004 *(revisada el 2019) CAFÉ VERDE. Determinación de pérdida en masa a 105 °C*. 2ª Edición

[4] NTP 209.318:2020 CAFÉ. *Buenas prácticas agrícolas para el cultivo y beneficio del café*. 1ª Edición

[5] NTP-ISO 4072:2016. *Café verde en sacos. Muestreo*. 3ª Edición

[6] NTP-ISO 1446:2017 *Café verde. Determinación del contenido de humedad. Método de referencia básico*. 4ª Edición

Información de internet

[7] *ANÁLISIS DE CALIDAD [en línea]*. Research Gate. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/Figura-8-Analisis-de-la-calidad-fisica-del-cafe-para-establecer-el-Factor-de-Almendra_fig8_318325208

[8] *BIOECOLOGÍA del barrenador del café, Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-33612007000100005

[9] *CAFÉ PERGAMINO [en línea]. Agropecuaria*. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: http://www.minutaagropecuaria.com/nacionales/cvc-regulara-comercializacion-del-cafe-verde-pergamino/

[10] *CONCEPTOS BÁSICOS [en línea]*. Wiki How. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.wikihow.com/Roast-Coffee-Beans

[11] *GRANO CON INSECTOS [en línea]. La Broca del café Hypothenemus hampei. AgroTendencia.2018*. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://agrotendencia.tv/agropedia/el-cultivo-de-cafe/AgroTendencia

[12] *MEDIDOR DE HUMEDAD [en línea]. Perfect Daily grind*. 2019. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://perfectdailygrind.com/es/2019/04/01/como-medir-la-humedad-en-los-granos-de-cafe-verde-y-pergamino/

Imágenes

[13] AMPUERO, Gracia. *Café pelado*. Noviembre 2007. Imagen

[14] AMPUERO, Gracia. *Café bola o media cara*. Noviembre 2007. Imagen

[15] AMPUERO, Gracia. *Impurezas*. Noviembre 2007. Imagen

[16] AMPUERO, Gracia. *Materias extrañas*. Noviembre 2007. Imagen

© INACAL 2021 - Todos los derechos son reservados

Normas Técnicas Peruanas (NTP y PNTP) y Guías de Implementación para las NTP elaboradas en el marco del proyecto GQSP Perú

Normas Técnicas Peruanas (NTP)

- PNTP 107.311:2021 CHOCOLATE. Lineamientos para la evaluación sensorial de chocolate
- NTP 107.310:2021 CACAO Y DERIVADOS. Buenas prácticas de manufactura
- Validación de métodos de determinación de extracto seco magro en granos de cacao y productos derivados *(Proyecto de NTP: Cacao y Chocolate "Determinación de extracto seco magro en granos de cacao y productos de cacao")*

Guías de Implementación de Normas Técnicas Peruanas - Café

Características de productos

- NTP 209.027:2018 CAFÉ. Café verde. Requisitos. 5ª Edición
- **NTP 209.310:2019 CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. 4ª Edición**
- NTP 209.311:2019 CAFÉS ESPECIALES. Requisitos. 3ª Edición
- NTP 209.028:2015 CAFÉ. Café tostado en grano o molido. Requisitos. 3ª Edición

Procesos

- NTP-ISO 8455:2018 Café verde. Guía de almacenamiento y transporte. 3ª Edición
- NTP 209.312:2020 CAFÉ. Buenas prácticas agrícolas para prevenir la formación de mohos. 3ª Edición
- NTP 209.318:2020 CAFÉ. Buenas prácticas agrícolas para el cultivo y beneficio del café. 1ª Edición

Guías de Implementación de Normas Técnicas Peruanas - Cacao

Características de productos

- NTP 107.306:2018 CACAO Y CHOCOLATE. Nibs de cacao. Requisitos. 1ª Edición
- NTP-CODEX STAN 105:2018 NORMA PARA EL CACAO EN POLVO (CACAOS) Y LAS MEZCLAS SECAS DE CACAO Y AZÚCARES. 1a Edición
- NTP-CODEX STAN 141:2017 NORMA PARA LA PASTA DE CACAO (LICOR DE CACAO/CHOCOLATE) Y TORTA DE CACAO. 2ª Edición
- NTP-CODEX STAN 87:2017 NORMA PARA EL CHOCOLATE Y LOS PRODUCTOS DEL CHOCOLATE
- NTP-ISO 2451:2018 Granos de cacao. Especificaciones y requisitos de calidad. 5a Edición

Procesos

- NTP-CODEX CAC/RCP 72:2018 CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DEL CACAO POR OCRATOXINA A. 1ª Edición
- NTP 208.040:2017 CACAO Y CHOCOLATE. Buenas prácticas para la cosecha y beneficio. 2ª Edición

GIP 100 2021

de la Norma Técnica Peruana NTP 209.310:2019

CAFÉ PERGAMINO. Requisitos

Síguenos:

/GqspPeru

Visítanos:

GqspPeru.org

GQSP Perú - "Fortalecimiento de la calidad en el café y el cacao del Perú" es un proyecto de la Cooperación Suiza SECO y la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI, en cogestión con el Instituto Nacional de Calidad - INACAL, que contribuye a mejorar la competitividad de las exportaciones de las cadenas de valor del café y el cacao del Perú, promoviendo la implementación de servicios de infraestructura de calidad.

PERÚ Ministerio de la Producción

INACAL Instituto Nacional de Calidad

GQSP GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

Programa de Alianzas para Países Perú

ONUDI ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía, Formación e Investigación DEFI
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO