FORTALECIENDO LA CALIDAD EN CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ

GOSP
GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

Lima,
Primer trimestre del 2020

Situación de la Infraestructura de Calidad y requisitos de la Unión Europea y EE.UU. Brechas y recomendaciones para las cadenas de valor de café y cacao

© Tonhom1009 / Shutterstock

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

Agradecimientos

Esta publicación ha sido desarrollada por el Proyecto GQSP Perú del Programa Global de Calidad y Normas (GQSP por sus siglas en inglés), implementado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en co-gestión con el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) y con el apoyo y financiamiento de la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza (SECO).

Agradecemos al Sr. Bernardo Calzadilla-Sarmiento, Director Gerente de la Dirección de Digitalización, Tecnología y Agroindustria y Director del Departamento de Digitalización, Tecnología e Innovación (DTA / DTI) y a la Sra. Clara Gálvez, Presidenta Ejecutiva del Instituto Nacional de Calidad del Perú - INACAL, así como al equipo de esta institución que contribuye en el proyecto. De la misma manera, a Alain Bühlmann, Director, y a Mauricio Chiaravalli, Director Adjunto, miembros de la Cooperación Suiza – SECO en el Perú.

El documento ha sido elaborado por la experta en las cadenas de valor del café y el cacao en Perú, Sra. Maria Zuta Chong. Las aportaciones técnicas fueron coordinadas por el Sr. Juan Pablo Dávila, Oficial de Desarrollo Industrial, y el Sr. Ricardo Paredes Castro, Asesor Técnico Principal.

Reconocemos el valioso apoyo de los miembros del equipo del GQSP Perú: Sra. Amelia Espinoza Tiffer, Asociada de Proyecto, Sra. Erika Rozas Maldonado, Asistente Nacional del Proyecto y Sr. Luis Navarro Seminario, Asistente de Comunicaciones a cargo del diseño.

Copyright © 2021 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Descargo de responsabilidad

Este documento se ha elaborado sin la edición oficial de las Naciones Unidas.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de opinión alguna por parte de la Secretaría de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) sobre la condición jurídica de ningún país, territorio, ciudad o zona o de sus autoridades, o sobre la delimitación de sus fronteras o límites, o de su sistema económico o grado de desarrollo.

Designaciones como “desarrollado”, “industrializado” y “en desarrollo” están destinados a la conveniencia estadística y no necesariamente expresan un juicio sobre la etapa alcanzada por un país o área en particular en el proceso de desarrollo. La mención de nombres de empresas o productos comerciales no constituye un respaldo de la ONUDI.

INACAL manifiesta que la información, así como las opiniones vertidas en el presente documento, corresponden única y estrictamente al consultor como resultado de su investigación y análisis.

Créditos de fotografías

© Tonhom1009 / Shutterstock (Portada y contraportada)
© Kzenon / Shutterstock

Esta publicación está disponible en el sitio web del Proyecto GQSP Perú, www.gqspperu.org/publicaciones, y en el sitio web del INACAL, inacal.gob.pe.

FORTALECIENDO LA CALIDAD EN CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ

GQSP
GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

Lima,
Primer trimestre del 2020

Situación de la Infraestructura de Calidad y requisitos de la Unión Europea y EE.UU. Brechas y recomendaciones para las cadenas de valor de café y cacao

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

Contenido

Índice de siglas y acrónimos 6
Antecedentes 7
Resumen ejecutivo 8
1. **Objetivo del estudio** 9
2. **Desarrollo del estudio** 9
2.1. Identificación de Necesidades y Brechas de las cadenas de valor del café y cacao 9
2.1.1. Hallazgos 9
2.1.2. Necesidades identificadas 10
2.1.3. Revisión y análisis del reporte de rechazos de Estados Unidos 11
2.1.4. Brechas identificadas del soporte de la Infraestructura de la Calidad a los actores de las cadenas de valor del café y cacao 12
2.2. Revisión y análisis de la documentación de normativa obligatoria y voluntaria aplicable, a las cadenas y cacao y de la situación de la Infraestructura de la calidad 15
2.2.1. Revisión y análisis de la normativa identificada aplicable a las cadenas de valor del café y el cacao 15
2.2.2. Revisión y análisis de la situación de la Infraestructura de la Calidad. Identificación de necesidades 15
2.2.3. Requisitos para los productos de las cadenas de valor del café y el cacao para el mercado de los Estados Unidos y la Unión Europea. Situación de la Infraestructura de la Calidad e identificación de necesidades y propuestas de actividades 15
2.2.3.1. Requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y el cacao 15
i.Situación de la Normalización respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades 17
ii.Situación de la Acreditación respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades 20
2.2.3.2. Requisitos aplicables a la cadena de valor del café 21
i. Situación de la Normalización respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades 23
ii. Situación de la Acreditación respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades 27
iii. Situación de la Metrología respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades 31
2.2.3.3. Requisitos aplicables a la cadena de valor del cacao 40
i. Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades 47
ii. Situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades 58
iii. Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades 66
3. **Resumen de resultados** 82
4. **Conclusiones y recomendaciones** 86
5. **Anexos** 88

Índice de tablas

1. Brechas identificadas relacionadas a la calidad en etapas de las cadenas de valor del café y cacao 13
2. Requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao 16
3. Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao 18
4. Propuesta de actividades considerando la situación de la Normalización respecto de la evaluación de requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao 19
5. Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao 20
6. Propuesta de actividades considerando la situación de la Acreditación respecto a las cadenas de valor del café y cacao 21
7. Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café 22
8. Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café 24
9. Propuesta de actividades considerando la situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables solo a las cadenas de valor del café 27
10. Situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café 28
11. Propuesta de actividades considerando la situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables solo a las cadenas de valor del café 31
12. Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café 32
13. Cobertura de las necesidades de calibración por parte de los Laboratorios de Calibración 37
14. Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor de café 38
15. Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao 41
16. Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao 48
17. Propuesta de Actividades considerando la situación de la Normalización respecto sólo a la cadena de valor del cacao 57
18. Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao 59
19. Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao 67
20. Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor del cacao 80

Índice de siglas y acrónimos

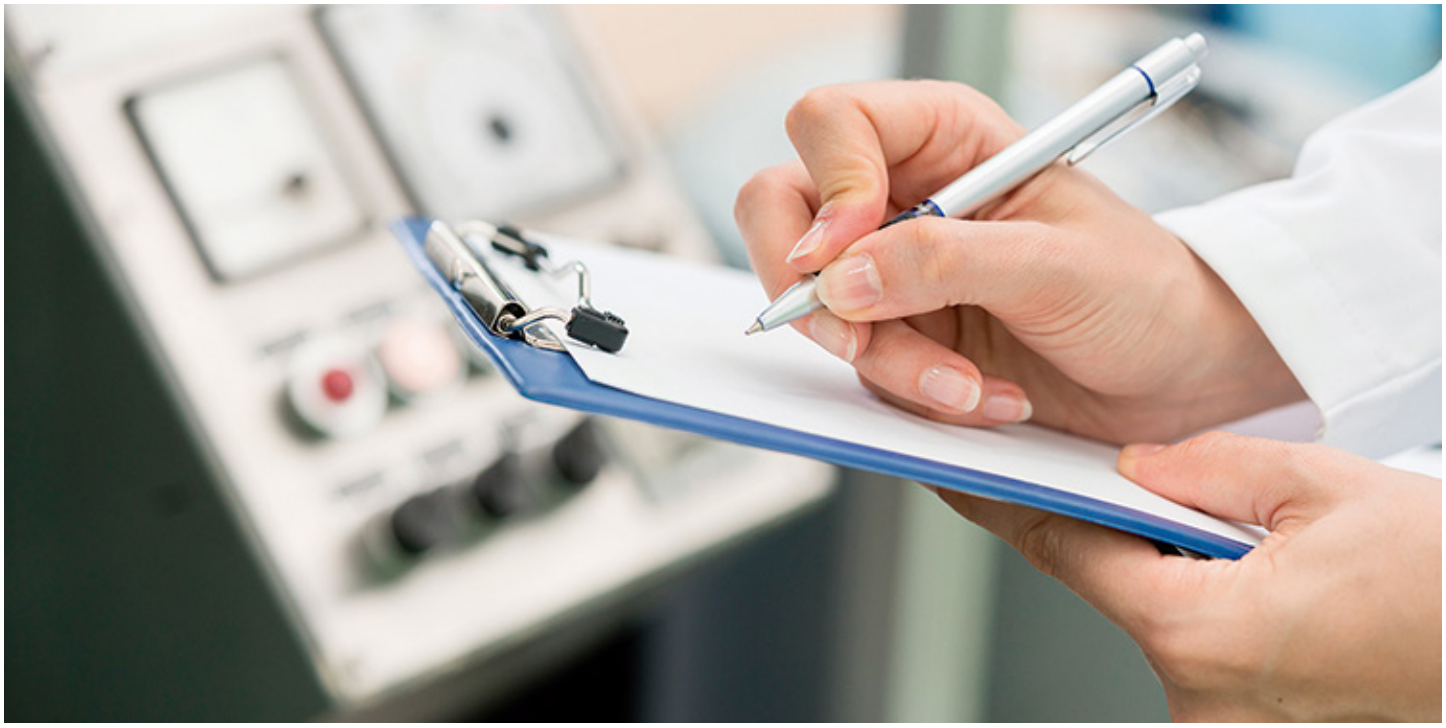
AAS	Espectrometría de Absorción Atómica
As	Arsénico
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CODEX	Codex Alimentarius
Cd	Cadmio
Cu	Cobre
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos
Fe	Fierro
FSMA	Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos
GC-MS	Cromatografía de Gases con detector de masas
GQSP	Programa Global de Estándares y Calidad
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
Hg	Mercurio
HPLC	Cromatografía Líquida de Alto Desempeño
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria
ICP-MS	Espectrometría de masa con plasma acoplado inductivamente
ICP-OES	Espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivamente
ICT	Instituto de Cultivos Tropicales
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
INACAL - DA	Dirección de Acreditación del INACAL
INACAL - DM	Dirección de Metrología del INACAL
INACAL - DN	Dirección de Normalización del INACAL
LC-MS/MS	Cromatografía líquida con detector de masas en serie
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MR	Material de Referencia
NTP	Norma Técnica Peruana
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OTA	Ocratoxina A
PAH	Hidrocarburo Aromático Policíclico
Pb	Plomo
SECO	Cooperación Económica y Desarrollo
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Sn	Estaño
UCSM	Universidad Católica de Santa María
Zn	Zinc

Antecedentes

La Cooperación Suiza-SECO, mediante su Secretaría de Estado para Asuntos Económicos (SECO), y la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) han desarrollado un enfoque programático innovador conocido como el Programa Global de Calidad y Normas (GQSP, por sus siglas en inglés) para abordar de manera sostenible los desafíos de la capacidad de cumplimiento de la calidad y las normas en los países asociados para facilitar el acceso a los mercados para las PYMES trabajando en cadenas de valor emblemáticas por país.

En el Perú, el GQSP implementa el proyecto "Fortalecimiento de la calidad del café y el cacao para las exportaciones del Perú", en co-gestión con el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), el cual tiene por objetivo, contribuir a la mejora de la **competitividad de las exportaciones** de las cadenas de valor del café y el cacao en el Perú mediante la implementación de servicios de infraestructura de calidad en regiones piloto. Como tal, el proyecto apoya y complementa el plan de implementación de INACAL para la Política Nacional de Calidad.

Como parte de las actividades iniciales del proyecto, se realizó la identificación de los requisitos, normas técnicas y regulaciones técnicas de calidad requeridos por los principales mercados destino, tales como el de EE.UU. y UE, para las cadenas de valor del café y cacao, con base en lo cual, se identificaron las **brechas** en materia de calidad y consecuentemente, el planteamiento de un plan de actividades.



Resumen ejecutivo

El presente análisis hace énfasis en el cacao fino de aroma y de cafés especiales, pero sin limitarse a ellos únicamente.

La generación de materia prima de calidad que, si se procesa adecuadamente también promete la obtención de productos intermedios (manteca de cacao, pasta de cacao) y productos finales de calidad (café tostado en grano, cacao en polvo para el consumidor final y chocolate), incrementándose la posibilidad de la obtención de mejores precios en el mercado internacional y elevar la calidad de la oferta en el mercado nacional.

Los aspectos más importantes de fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad (IC) como soporte para las cadenas de valor del café y cacao se concentran principalmente en la mejora de la validez de las **mediciones de los requisitos** más críticos de los productos exportables, de ambas cadenas; fortalecimiento de las competencias en la aplicación de buenas prácticas agrícolas y agricultura sostenible a nivel de cosecha y postcosecha y el fortalecimiento de las evaluaciones sensoriales, siendo los resultados que se obtienen de su ejecución, elementos de decisión, en la comercialización de los productos, principalmente finales como el chocolate, el cacao en polvo para el consumidor final y el licor de cacao.

1. Objetivo del estudio

El presente estudio tiene como objetivo identificar los requisitos, normas y regulaciones técnicas en materia de calidad solicitados por los principales mercados destino (Estados Unidos de América y Unión Europea) para las cadenas de valor del café y cacao, determinando los requerimientos específicos, tales como: ensayo, inspección, certificación y metrología.

2. Metodología

Para la realización del presente estudio, se realizaron entrevistas con representantes de la Infraestructura de la Calidad, Dirección de Normalización del INACAL, así como del Ministerio de Agricultura y Riego, con el objeto de obtener un panorama general de las cadenas de valor del cacao y del café y de la infraestructura de la calidad, principalmente en materia normativa, pero sin limitarlo a ello.

Con base a esta información, se inició la identificación de las regulaciones técnicas y de las normas técnicas asociadas, aplicables a ambas cadenas de valor. Asimismo, se realizaron entrevistas con funcionarios de:

- Instituto Nacional de Investigación Agraria
- Cámara Peruana del Café
- Laboratorio de la Universidad Nacional Agraria La Molina
- El Servicio Nacional de Sanidad Agraria
- Dirección General Agrícola del Ministerio de Agricultura
- PROMPERÚ
- Gremios de café y cacao
- Proyecto GQSP Perú

Igualmente, se realizó una investigación documental sobre requisitos obligatorios y certificaciones voluntarias a nivel nacional, Unión Europea y Estados Unidos de América.

2.1. Identificación de Necesidades y Brechas de las cadenas de valor del café y cacao

2.1.1. Hallazgos

Existe un gran interés por parte de los sectores públicos y privados, vinculados a las cadenas de valor del café y cacao, por mejorar la calidad de estos productos y sus derivados para la comercialización a nivel nacional y en mercados de exportación. A continuación, se presentan los hallazgos del análisis luego de las visitas a empresas productoras e instituciones del sector público y privado.

Los actores de la cadena de valor del cacao reconocen la importancia de promover:

- La comercialización del cacao fino de aroma, para lo cual se requiere mejorar la operación en los procesos de la cadena, lo cual puede redundar en el fortalecimiento de los procesos de cultivo de cacao convencional.
- Asimismo, hay un interés por promover la comercialización del chocolate que satisfaga los requisitos de mercados exigentes, como los de la Unión Europea y Estados Unidos de América (en adelante Estados Unidos). Esto implica, fortalecer las evaluaciones principalmente a nivel sensorial, pero también a nivel de toda la cadena de valor, ya que éstos constituyen el insumo para su preparación.

En la cadena de valor del café, se identificó el interés por:

- Promover la comercialización de cafés especiales, que son aquellos cafés que, por su origen, variedad y consistencia en sus propiedades físicas, sensoriales y en sus prácticas culturales, se distinguen del común de los cafés por su calidad superior y son apreciados en el mercado. Para el efecto, se necesita trabajar en la mejora de los procesos de la cadena de valor, lo cual puede redundar en el fortalecimiento de los procesos de cultivo del café convencional.
- De igual forma se reconoce la importancia de promover la comercialización del café que satisfaga los requisitos de un nicho o nichos de mercados especiales. PROMPERÚ se destaca como un actor clave en la obtención de oportunidades de negocio para los productores, ya que los actores del sector expresaron que actualmente el café se vende en mercados que no distinguen la calidad y un precio poco atractivo.

Los precios de cacao y de café convencional se cotizan en bolsa y por ello, su precio suele ser fluctuante, por esta razón, representantes de INACAL – DN y de PROMPERÚ consideran que no es recomendable competir en este segmento de mercado, y más bien promover la comercialización de los cacaos finos de aroma y cafés especiales, los cuales gozan de una **mejor cotización**, muy por encima del precio de bolsa.

La preocupación del mercado se centra en comprobar que los productos cumplen con:

- Las características particulares de interés del cliente.
- Los requisitos de residuos de plaguicidas y de

metales pesados, establecidos en la regulación de la Unión Europea o de Estados Unidos, según el mercado al que se dirijan.

No se recibió pronunciamiento alguno respecto a la **Ocratoxina A**[1], que es una micotoxina regulada por la Unión Europea para el caso del café (Véase tabla 7) más no para el cacao.

Es relevante mencionar que los compradores del cacao en grano, suelen requerir Informes de Ensayo, solicitando la determinación analítica de Cadmio y la evaluación completa de plaguicidas que ofrece el laboratorio[2]. Estos ensayos usualmente son realizados en Laboratorios de Ensayo extranjeros acreditados tales como SGS Alemania, dado que es el comprador o el Organismo de Certificación, quien selecciona el laboratorio que efectuará los ensayos.

2.1.2. Necesidades identificadas

Teniendo en cuenta lo expuesto en el numeral 2.1.1., así como del análisis preliminar de la regulación aplicable identificada e información recibida de las entrevistas se determinan las siguientes necesidades:

Dado que las regulaciones de la Unión Europea y Estados Unidos se enfocan en la determinación de cadmio en chocolate y cacao en polvo para el consumidor final, la determinación de residuos de plaguicidas en el café en grano, cacao en grano y café tostado en grano, éste último, en el caso particular de los Estados Unidos y que, además, comercialmente, el análisis de cadmio en cacao en grano, suele requerirse, se tiene que las matrices de estudio, expuestas en este párrafo, son prioritarias.

Por otro lado, dado que la trazabilidad de la cadena agroalimentaria suele ser de interés comercial, el espectro de las matrices sobre las cuales interesaría que también se efectúen los análisis, al menos de plaguicidas y **metales pesados** (cadmio, entre otros), son: agua, suelo, hojas y tallo, además del grano de cacao, grano de café y productos derivados, ya mencionados anteriormente.

Por tanto, es pertinente asegurar la validez de resultados de las principales determinaciones analíticas de interés en los productos de ambas cadenas de valor en los análisis relevantes y evaluarlo para las determinaciones citadas en este numeral, como son: la de plaguicidas (Véase Anexo 5) y la de metales pesados[3]. En el caso de la cadena de valor del café, la determinación de Ocratoxina A[4].

En el marco de la determinación de residuos de plaguicidas, la regulación de la Unión Europea registra un gran número, mientras que la de Estados Unidos tiene una lista también extensa, pero más acotada. (Véase Anexo 5).

La Dirección General Agraria del MINAGRI, manifestó la necesidad de que se fortalezcan las capacidades para la determinación del análisis del Glifosfato tanto para el café en grano como en sus derivados, puesto que se ha convertido en un requerimiento, a tal nivel, que inclusive el precio de compra del café puede ser castigado por presencia de este plaguicida fuera de especificación, siendo el límite, establecido por la Unión Europea, de 0,05 mg/kg (Véase Anexo 5).

Países de la Unión Europea como Austria y Francia, incluso, estarían a favor de eliminar el uso del glifosato como herbicida en el 2021. Además, al ser el glifosato un químico que puede encontrarse en diferentes plaguicidas, puede también afectar a los cultivos de cacao, por lo que su determinación incluso podría requerirse en cacao en grano y sus derivados.

De la investigación efectuada se tiene que los plaguicidas sobre los que suele presentarse observaciones por parte del comprador son: 2,4-D, Chlorpyrifos, Cipermetrina y Glifosato. Los límites de aceptación para estos contaminantes se enuncian en el Anexo 5.

Por otro lado, dado que SENASA ha autorizado a Laboratorios de Ensayo para la realización de análisis de inocuidad agroalimentaria de interés, tales como metales pesados, que se aplican al café en grano y cacao en grano; llegando a conformar de esta manera la Red de Laboratorios de Inocuidad Agroalimentaria (Véase Anexo 6), constituye una necesidad el desarrollo de ensayos de aptitud en los métodos de ensayo que estos laboratorios realizan, tales como la determinación de cadmio en cacao en grano o de glifosato en el café

---

1 Micotoxina, que de acuerdo con investigaciones realizadas a la fecha se ha determinado que es **cancerígeno**, que es producida por los mohos Aspergillus, que se puede formar en el producto, durante el procesamiento, almacenamiento y transporte.

2 El cliente del laboratorio de ensayo puede requerir el servicio en determinados plaguicidas, cuando se solicita el servicio completo, el análisis se efectúa en todos los plaguicidas que ofrece el laboratorio.

3 Además del cadmio se puede evaluar hacer extensivo para otros metales, tales como: Pb, Hg, As, Zn, Sn, entre otros.

4 Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos de ONUDI, se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

en grano. Si consideramos la regulación técnica de la Unión Europea y de Estados Unidos, es pertinente considerar la realización de ensayos de aptitud para la determinación de cadmio en chocolate y en cacao en polvo para el consumidor final.

No se detectó que las propiedades que se listan a continuación tuvieran un requisito establecido en la regulación de la Unión Europea o de Estados Unidos. Sin embargo, son características que influyen en la calidad de estos y consecuentemente en su comercialización:

- Evaluación física del grano de café o de cacao.
- Análisis sensorial.
- Humedad.
- Ceniza.

Los métodos de ensayo citados anteriormente demandan instrumentos de medición para los cuales ya se cuenta con oferta de calibración a nivel de laboratorios nacionales secundarios acreditados, quienes a su vez, por ostentar tal condición, aseguran la trazabilidad metrológica de la medición al Laboratorio de Referencia Nacional, INACAL-DM. No obstante, estos laboratorios en su mayoría se encuentran en Lima, por lo que se recomienda valorar su necesidad en los departamentos de interés, por ejemplo, en San Martín, aunque también se propone en regiones como Jaén, Puno y Piura. La información precisa acerca de la cobertura de las calibraciones que se requieren para la realización de los ensayos de las cadenas de valor del café y cacao, por parte de los laboratorios acreditados, se muestra en la tabla 13.

Las asociaciones de productores cuentan con laboratorios de ensayo en sitio (zona de producción) para brindar los servicios de ensayo básicos como evaluación física del grano y humedad. Se recomienda fortalecer la competencia de dichos laboratorios en la realización de las mediciones que efectúan.

Con relación al chocolate, desde el punto de vista técnico, es necesario el análisis de materia prima, para realizar un adecuado procesamiento de cacao en grano y la formulación del chocolate, así como el conocimiento del perfil sensorial para el establecimiento de parámetros de procesamiento que vayan en línea con el producto final. Con respecto a este producto, se recomienda evaluar su comportamiento reológico como un elemento de control de producción y del producto final. Como soporte a lo expuesto se cuenta con la NTP 208.034:2016. Parámetros reológicos del chocolate. Determinación del valor mínimo y la viscosidad plástica de Casson (Anexo 1).

Un elemento clave a considerar en el chocolate, el cacao en polvo para consumidor final, licor de chocolate y que se puede extender al cacao fino de aroma y cafés especiales, es el establecimiento de competencias para la evaluación sensorial del producto final a ser comercializado, de modo que satisfaga los requisitos que demande el cliente respecto a su aroma, sabor, etc. Otra de las necesidades fundamentales que se han identificado en ambas cadenas productivas, es la relevancia de trabajar en la estandarización en las etapas de:

- Cultivo.
- Cosecha.
- Postcosecha.
- Transformación (Procesamiento de productos derivados).

Esta necesidad de las cadenas de valor, nos sugiere evaluar la posibilidad de trabajar en **Guías de Buenas Prácticas** que se orienten a colaborar en la estandarización de actividades como el momento en que se cosecha el grano o la temperatura ideal de detención del proceso de tostado del grano de café.

La elaboración de estas guías, acompañadas de su difusión, puede resultar de gran apoyo para elevar la calidad del café en grano y del cacao en grano y sus productos derivados de interés para el mercado nacional e internacional.

Para mayor detalle véase el numeral 2.3 del presente documento.

2.1.3. Revisión y análisis del reporte de rechazos de Estados Unidos

Los reportes de rechazos de alimentos de Estados Unidos emitido por la Administración de Alimentos y Medicamentos (**FDA**) no incluyen rechazo alguno de los productos de la cadena de valor del café o del cacao del Perú.

No obstante, es importante resaltar que la mayoría de los rechazos obedecen a:

- Errores en el etiquetado
- Errores en la identificación

Y en segundo lugar a que el producto parece llevar o contiene residuo de plaguicidas.

A continuación se presentan los resultados de rechazos de alimentos (leche entera, evaporada, concentrada o condensada, mahi mahi, productos pesqueros, quinua (semillas), tamarindo, uva, vieira, holantao) que el Perú ha exportado a Estados Unidos correspondientes al

año 2019, en donde se sustenta lo expuesto.

Los errores de etiquetado o identificación consisten por ejemplo una inadecuada declaración de contenido o etiqueta sin indicación exacta de la cantidad de alimento contenido en un paquete.

Causa de rechazo de alimentos exportados a Estados Unidos en el 2019

Causa del rechazo	Porcentaje (respecto del total de casos de rechazo de alimentos)
Errores en etiquetado o identificación del producto	46,5%
El producto parece llevar o contener un residuo químico de plaguicida	33,8%
El producto parece constar de sustancia sucia, putrefacta o descompuesta	15,5%
El producto parece contener un aditivo de color no permitido	4,2%

Asimismo, se evidencia la importancia del control de plaguicidas en los alimentos y en particular, en la cadena de valor del café y cacao y sus derivados.

Aunque no se detectaron casos de rechazos para productos de las cadenas de valor del café y cacao, como ya se ha mencionado, se recomienda el desarrollo de capacidades en materia de etiquetado a las empresas exportadoras.

2.1.4. Brechas identificadas del soporte de la Infraestructura de la Calidad a los actores de las cadenas de valor del café y cacao

Con base en la investigación efectuada -incluyendo la realización de entrevistas- se tomó conocimiento de la existencia de casos en los que se han presentado las siguientes situaciones, que se han traducido en brechas de las cadenas de valor del café y cacao, en materia de calidad, que se muestran en la tabla 1.

Para las brechas identificadas se sugiere -como respuesta- la realización de actividades con base en el análisis de la regulación técnica obligatoria y de la normativa técnica voluntaria, que se muestran también en la tabla 1.

Tabla 1: Brechas identificadas relacionadas a la calidad en etapas de las cadenas de valor del café y cacao

Asunto	Brechas identificadas relacionadas a la calidad Etapas de la cadenas de valor del café y cacao				Propuesta de actividades
	Cultivo	Cosecha y poscosecha	Transfor-mación	Comercia-lización	
Presencia en el grano de cacao o de café y sus derivados correspondientes de: • Plaguicidas no permitidos. • Plaguicidas y/o metales en concentraciones que superan el límite de aceptación. • Ocratoxina A, en el caso del café en grano y café tostado en grano. • Incumplimiento con las características físico-químicas establecidas en los requisitos obligatorios o del cliente nacional o internacional. • Ocratoxina A, en el caso del café en grano y café tostado en grano. (Véase numeral 2.3 y Anexo 2 de este reporte)	Empleo de plaguicidas no permi-tidos en los propios cultivos ca-caoteros o cafetaleros o en culti-vos vecinos (arrozales), generándo-se conta-minación cruzada.	-	Insuficiente conocimiento o desconocimiento sobre los requerimientos de calidad del grano que se compra, respecto al contenido de metales pesados y/o plaguicidas, (sobre todo para producto orgánico).	Necesidad de cumplir con las exigencias obligatorias o Certificaciones Orgánicas, por ejemplo, que requieren documentos que demuestren los requisitos de calidad establecidos para el grano de cacao o de café o de sus productos derivados (Véase numeral 2.3 y Anexo 2 de este reporte).	• Difusión de los plaguicidas cuyo uso no está permitido y de los límites de aceptación de los plaguicidas y metales de uso restringido según listados publicados por SENASA. En el Anexo 5 se listan plaguicidas de uso restringido por Estados Unidos (CODEX[5]) y de la Comunidad Europea, a los actores de la cadena de valor. • Sensibilización acerca de la implicancia de emplearlos en la etapa de cultivo principalmente. Manejo de Plaguicidas y consecuencias de su uso. • Promover la acreditación de al menos 01 laboratorio de ensayo que brinde servicios al público, en el departamento de San Martín, de determinaciones básicas, tales como análisis físico, sensorial y físico-químico). Evaluar la pertinencia de que este laboratorio también cuente con la determinación de metales (cadmio) y de residuos de plaguicidas en los granos de cacao y café y sus derivados, y según se requiera en el suelo, agua empleada, etc., con base en el cumplimiento de los requisitos obligatorios que se muestran en el Anexo 2 y se resumen en el numeral 2.3. Nota: En líneas generales, se cuenta con laboratorios que brindan servicios a terceros para el desarrollo de las propiedades físico-químicas del cacao y café en grano y sus derivados, principalmente en Lima, no necesariamente acreditados. • Evaluar la posibilidad de contar con laboratorios de ensayo que efectúan análisis básicos en otras regiones tales como Cajamarca, Puno, Piura, entre otros que se considere necesario. • Desarrollo de materiales de referencia de plaguicidas (como el Glifosato) y/o metales (como el Cadmio) en las matrices de productos de interés de las cadenas de valor en estudio. • Disponer de ensayos de aptitud para los laboratorios de ensayo que brinden el servicio en la misma determinación analítica.
Insuficiente conocimiento de las buenas prácticas, principalmente en las etapas de cultivo, cosecha, poscosecha.	Insuficiente conoci-miento o desconoci-miento de prácticas adecua-das en el manejo de cultivos.	Insuficiente conocimiento o desconocimiento de prácticas adecuadas de cosecha y poscosecha, por ejemplo, en el fermentado, lavado y secado del grano, según corresponda al beneficio del grano de cacao o de café.	Insuficiente conocimiento o desconocimiento de prácticas adecuadas en la transformación, orientadas a los requerimientos del cliente.	-	• Difusión acerca de las Buenas Prácticas Agrícolas existentes por SENASA a los actores de las cadenas de valor, principalmente de la etapa de cultivo. • Difusión de la: - "NTP 208.040:2017 Buenas prácticas para la cosecha y beneficio del Cacao". - "NTP 209.312:2015 Café. Buenas Prácticas Agrícolas para prevenir la formación de mohos, a los actores de cadena de valor, principalmente a los de la etapa de cultivo, cosecha y poscosecha. • Difusión de las normas técnicas aplicables a: Cacao en grano, manteca de cacao, licor de cacao, y chocolate a los actores de la cadena y partes interesadas, según corresponda. (Véase Anexo 1, normas de evaluación sensorial).

[5] Para el caso de Estados Unidos, se empleó como referencia el CODEX, por recomendación de la Dirección de Normalización.

Tabla 1: Brechas identificadas relacionadas a la calidad en etapas de las cadenas de valor del café y cacao

Asunto	Brechas identificadas relacionadas a la calidad				Propuesta de actividades
	Etapas de la cadenas de valor del café y cacao				
	Cultivo	Cosecha y poscosecha	Transformación	Comercialización	
Ausencia de pericia del personal en la aplicación de buenas prácticas principalmente en las etapas de cultivo, cosecha, poscosecha.	Ausencia de pericia del personal agricul-tor en la aplicación de buenas prácticas en el manejo de cultivos	Ausencia de pericia del personal en las etapas de cosecha y poscosecha, por ejemplo, en el fermentado, lavado y secado del grano, según corresponda al beneficio del grano de cacao o de café.	Ausencia de pericia del personal en aspectos generales relativos a la transformación de productos que incluyan en sus características finales, de modo que éstas respondan a las necesidades del cliente, por ejemplo control de temperatura en chocolatería.	-	• Formación práctica en la aplicación de buenas prácticas agrícolas, con base en las Buenas Prácticas Agrícolas establecidas por SENASA. • Para el caso de la cadena de valor del cacao, considerar lo establecido en la "NTP 208.040:2017. Cacao y Chocolate. Buenas Prácticas para la Cosecha y Beneficio". • Para el caso de la cadena de valor del café, considerar lo establecido en la "NTP 209.312:2015 Café. Buenas Prácticas Agrícolas para prevenir la formación de mohos". • Formación a personal vinculado a la transformación de productos derivados de las cadenas de valor del café y cacao con base en las normas técnicas establecidas tales como las normas de evaluación sensorial, dado que por su naturaleza demandan un entrenamiento y calificación. (Véase Anexo 1). • Evaluar la factibilidad del desarrollo de normas técnicas para evaluación sensorial del Chocolate, considerando sus variedades y las demandas usuales del cliente.

2.2. Revisión y análisis de la documentación de normativa obligatoria y voluntaria aplicable a las cadenas de café y cacao y de la situación de la Infraestructura de la calidad

2.2.1. Revisión y análisis de la normativa identificada aplicable a las cadenas de valor del café y el cacao

La información comprendida en la regulación técnica obligatoria de la Unión Europea, Estados Unidos y nacional con el objeto de identificar información de interés, tales como requisitos particulares, valores límite, métodos de ensayo, certificaciones requeridas, entre otros. Además, con base en la técnica analítica propuesta se ha identificado los instrumentos de medición que se requieren para su ejecución, con énfasis en aquellos instrumentos de medición particulares, más que en los convencionales, como las **balanzas analíticas**.

Asimismo, se identificó y revisó las normas técnicas (voluntarias) emitidas por el INACAL - DN, existentes, aplicables a las cadenas de valor del café y cacao, las cuales figuran en el Anexo 1, analizándose aquéllas que están orientadas a dar respuesta a los requerimientos obligatorios establecidos en los reglamentos.

2.2.2. Revisión y análisis de la situación de la Infraestructura de la Calidad. Identificación de necesidades

Se investigó la existencia de laboratorios de ensayo que pudieran estar acreditados en las normas técnicas de ensayo, de organismos de inspección que den respuesta a las normativas establecidas o de organismos de certificación que pudieran estar acreditados para otorgar certificación orgánica o ecológica.

Consecuentemente, se ha planteado potenciales necesidades en materia de normalización, de acreditación y de metrología, así como necesidades que puedan tener otros actores.

Los resultados de la revisión y análisis de la información contenida en la regulación técnica de la Unión Europea, de Estados Unidos y nacional que se identificaron a la fecha de la culminación de este estudio, así como lo que demanda el mercado voluntario, se consigna de manera más extensa en el Anexo 2, ordenados por reglamento, en el Anexo 3 ordenados por producto y en el Anexo 4 se muestran los requisitos para las actividades de inspección y certificación, aplicables a las cadenas de valor de café y cacao.

2.2.3. Requisitos para los productos de las cadenas de valor del café y el cacao para el mercado de los Estados Unidos y la Unión Europea. Situación de la Infraestructura de la Calidad e identificación de necesidades y propuestas de actividades

2.2.3.1. Requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y el cacao

La inocuidad alimentaria y la certificación orgánica, son requisitos obligatorios que aplican a los alimentos de las cadenas de valor del café y cacao para su ingreso a la Unión Europea y Estados Unidos.

En el ámbito voluntario se ha identificado una serie de certificaciones para la agroindustria, una de las que predomina en el Perú es la certificación Global G.A.P. que comprende Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) lo cual incluye, manejo integrado de cultivo, control integrado de plagas, implementación de **HACCP**, bienestar de los trabajadores y conservación del medio ambiente, entre otros. En campo, es aplicable a frutas y hortalizas frescas, por lo que no es aplicada por las cadenas de valor del café y cacao.

Las certificaciones para las cadenas de valor del café y cacao que se han identificado son: Comercio Justo, UTZ y Rainforest Alliance.

En la tabla 2 se enuncian los requisitos relativos a la inocuidad alimentaria, la certificación orgánica y certificaciones voluntarias aplicables a las cadenas de valor del café y cacao.

Tabla 2: Requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao

Requisito	Documento de referencia que demanda el requisito	
	Unión Europea	Estados Unidos
Inocuidad alimentaria	CE 852/2004; CE 178 / 2002	Ley de Modernización de Inocuidad alimentaria[6]
Certificación Ecológica/[7] Orgánica[8]	CE 834/ 2007	Programa Orgánico Nacional de los Estados Unidos
Comercio Justo	Fair Trade Labelling Organizations	Fair Trade USA
UTZ	Requerimiento de Mercado	
Rainforest Alliance	Requerimiento de Mercado	

6 FSMA, por sus siglas en inglés.

7 De acuerdo a la Unión Europea.

8 De acuerdo a los Estados Unidos.

Las regulaciones de inocuidad alimentaria, tanto de la Unión Europea como de Estados Unidos establecen requisitos para que el alimento que ingrese a estos países, esté amparado en un sistema de inocuidad alimentario con enfoque en la prevención, otorgando responsabilidades tanto al importador como al productor.

Tanto en el caso de Estados Unidos como en el de la Unión Europea existen requisitos de base para que los productos puedan ingresar a estos mercados. En el caso particular de los Estados Unidos estos requisitos de base son, además de registrarse en la **FDA**:

- Etiquetar el Producto de acuerdo con lo establecido por la FDA
- Aplicar BPM
- Cumplir con la Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria de Estados Unidos, en lo que aplique al alimento que se desea exportar

La Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria de Estados Unidos[9] establece:

Controles preventivos de alimentos para el consumo humano, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Plan de Inocuidad Alimentaria[10].

El Plan de Inocuidad Alimentaria requiere abordar: análisis de peligros, evaluación del riesgo del peligro, controles preventivos y su monitoreo, aplicación de acciones correctivas, si corresponde, verificación de aplicación, plan de retiro del producto en anaquel, reevaluación periódica del Plan de Inocuidad, mantenimiento de registros.

Para las empresas grandes, los requisitos relativos al campo ya están vigentes, asimismo los relativos a la calidad de agua. Para las empresas medianas, los requisitos de calidad de agua entran en vigencia a partir de enero de 2021 y para las pequeñas en enero de 2022.

Este requisito aplica principalmente a:

- Establecimientos que elaboran, procesan, empacan o almacenan alimentos.
- Empresas que se dedican a empacar más del **50%** de lo producido por una finca.

En el marco de la producción primaria de frutas y hortalizas (sin procesar) para consumo humano: requisitos para el cultivo, cosecha, empaque y manejo de estos. (Sección 105 de la Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria, Parte 112 del Código Federal - Título 21).

Uno de los aspectos más relevantes es la prevención de contaminación microbiológica, siendo necesario medir con determinada frecuencia parámetros de calidad de agua (uso agrícola, en campo y en las instalaciones), con énfasis en los parámetros microbiológicos.

Este requisito aplica principalmente a:

- Fincas de cultivo que cosechan, empacan o almacenan productos primarios.
- Fincas de cultivo que embalan las frutas y/u hortalizas provenientes de su finca.

Los requisitos relativos al campo ya están vigentes, asimismo los relativos a la calidad de agua, para

9 Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú.

10 Sección 103 de la Ley, Parte 117 del Código Federal – Título 21.

empresas grandes. Para las empresas medianas, los requisitos de calidad de agua entrarán en vigencia a partir de enero de 2021 y para las pequeñas en enero de 2022.

Programa de Verificación de Proveedores Extranjeros de Alimentos[11] (Sección 301 de la **Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria**).

Para los proveedores que exportan a Estados Unidos aplica tanto lo establecido en el literal a) (requerimiento de verificación e importador definido) como en el literal b) (guía), según corresponda al tipo de alimento que exporta el proveedor.

La Certificación Ecológica[12] /Orgánica[13] asegura que los productos certificados han sido elaborados utilizando insumos orgánicos, como biopesticidas, biofertilizantes, bioestimulantes y que, además, han pasado por un proceso de control, que asegura la calidad orgánica de lo que producen según la normativa correspondiente que se cita en la tabla 2 y según los requerimientos de destino donde se comercializará ese producto.

Esto último es muy importante ya que las exigencias muchas veces son diferentes según el tipo de mercado al que apuntan los productores. No todos los **sellos orgánicos** son iguales, por lo que es importante conocer los distintos sellos orgánicos para saber qué requisitos tienen. Por ejemplo, los países de la Unión Europea son muy estrictos en todos los estándares relacionados a temas alimentarios, no sólo en relación con la certificación orgánica, sino que también relativo a la inocuidad y trazabilidad del producto. Hay productos que pueden estar certificados como orgánicos para consumo interno de un mercado, pero no necesariamente para exportación a países más exigentes.

En general, cualquier empresa relacionada a la producción de alimentos puede obtener la certificación orgánica, desde una finca hasta una fábrica, e incluso un restaurante, ya que la certificación orgánica aborda los procesos productivos y los insumos utilizados en función de las normas establecidas en la certificación.

Con relación a la certificación de comercio justo, la Unión Europea, suele requerir el sello "Fair Trade Labelling Organizations" y Estados Unidos el sello "Fair Trade USA", ambos establecen requisitos de comercio justo que buscan el desarrollo de las comunidades de los productores, orientándose a que las personas de éstas tengan un mejor nivel de vida, mediante la aplicación de prácticas comerciales éticas. De este modo se asegura a los consumidores que el producto que adquieren cumple con **especiales estándares** sociales, económicos y medioambientales.

UTZ es un programa de sostenibilidad para el café, el cacao y el té, que opera con la colaboración de marcas del mercado, interesadas en establecer un estándar de calidad de café. A través de este programa, se capacita a los agricultores para que mejoren su productividad y la calidad de sus productos, cuidando las personas y el medio ambiente. De esta manera, se pueden obtener mayores volúmenes de producción a menor costo, lo que se traduce en una mejora del nivel de vida de las personas que forman parte de las comunidades agrícolas. En ese sentido, los consumidores de los productos con esta marca, contribuyen a un mundo más sostenible.

La certificación Rainforest Alliance comprende la sostenibilidad social, económica y ambiental. Los principios de agricultura sostenible de esta certificación son:

- La conservación de la biodiversidad.
- La mejora de los medios de vida y del bienestar humano.
- La conservación de los recursos naturales.
- La planificación y el sistema de manejo agrícola efectivo.

UTZ, Rainforest Alliance, Fair Trade USA y Fair Trade Labeling Organizations son programas que cuentan con su propio conjunto de documentos en los que se establecen los criterios de la certificación. Es importante resaltar que UTZ es parte de Rainforest Alliance.

i. Situación de la Normalización respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades

En la siguiente tabla se describe la situación de la normalización de Perú respecto a los requisitos de inspección y certificación.

[11] FSMA, por sus siglas en inglés.

[12] De acuerdo con la Unión Europea.

[13] De acuerdo a Estados Unidos.

Tabla 3: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao

Requisito	Documento de referencia que demanda el requisito		Norma Técnica Nacional	Sobre el soporte de la Normalización al cumplimiento del requisito
	Unión Europea	EE.UU.		
Inocuidad alimentaria	CE 852/2004 CE 178/2002	Ley de Modernización de Inocuidad alimentaria[14]	NTP-ISO 22000:2018	La regulación de inocuidad alimentaria de la Unión Europea y de Estados Unidos establece sus propios requisitos. Por otro lado, la norma NTP-ISO 22000:2018 establece requisitos para el sistema de gestión de inocuidad de los alimentos, por lo que se le puede considerar un soporte complementario para el cumplimiento de las regulaciones indicadas.
Certifi-cación Ecológica [15] /Orgáni-ca[16]	CE 834/ 2007	Programa Orgánico Nacional de los Estados Unidos	No se dispone	El INACAL - DN ha emitido la NTP 100.2013:2019 acerca de Buenas Prácticas Agrícolas para productos orgánicos, la NTP 209.312: 2015 sobre las Buenas Prácticas para prevenir la formación de mohos desde la producción hasta la comercialización de la cadena de valor del café, y la NTP 208.040:2017. Cacao y chocolate. Buenas prácticas para la cosecha y beneficio, por lo que se les puede considerar como un soporte complementario para el cumplimiento de requisitos de la regulación sobre Certificación Ecológica/Orgánica.

[14] FSMA, por sus siglas en inglés.

[15] De acuerdo a la Unión Europea.

[16] De acuerdo a los Estados Unidos.

Como se ha mencionado en el anterior numeral, la Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria y las Certificación Orgánica, cuentan con requisitos establecidos para su operación en los documentos legales de referencia. Los modelos de certificación de comercio justo, UTZ y Rainforest Alliance, cuentan con sus propios criterios establecidos.

Al margen de lo expuesto en el párrafo anterior, con relación al requisito de inocuidad alimentaria, como al requisito de certificación orgánica, la Dirección de Normalización ha emitido normas técnicas que brindan soporte complementario a los mismos. De este modo, la Dirección de Normalización dispone de la norma técnica NTP 100.203:2019 acerca de Buenas Prácticas Agrícolas para productos orgánicos, así como también la NTP 209.312: 2015 sobre las Buenas Prácticas para prevenir la formación de mohos desde la producción hasta la comercialización de la cadena de valor del café y la NTP 208.040:2017 Cacao y chocolate. Buenas prácticas para la cosecha y beneficio.

Por otra parte, teniendo en cuenta la reciente emisión del Reglamento de Certificación y Fiscalización de Producción Orgánica[17], por el SENASA, el cual entraría en vigor a partir de agosto de 2020, es recomendable revisar el conjunto de normas con el que se cuenta y evaluar el grado de soporte que éstas brindan a la aplicación del reglamento. Se recomienda la difusión de estas normas técnicas, en conjunto con el marco legal emitido.

La tendencia del mercado de productos de las cadenas de valor del café y cacao, se orientan a adquirir productos provenientes de una producción sostenible, lo que ha sido reconocido por ISO a través del siguiente conjunto de normas:

- ISO 34101-1: 2019 Granos de cacao sostenible y trazable. Requisitos para sistemas de gestión de cacao sostenible.
- ISO 34101-2:2019 Granos de cacao sostenible y trazable. Requisitos de desempeño (relacionados con aspectos económicos, sociales y ambientales).
- ISO 34101-3:2019 Granos de cacao sostenible y trazable. Requisitos de trazabilidad.
- ISO 34101-4:2019 Granos de cacao sostenible y trazable. Requisitos para los esquemas de certificación.

En vista de lo anterior, se recomienda que el Comité Técnico de Normalización de Cacao y Chocolate incluya en su plan de trabajo la adopción de este conjunto de normas técnicas.

[17] Aprobado mediante D.S. 002-2020-MINAGRI, publicado el 2020.02.06, entra en vigencia a los seis meses de su publicación.

Tabla 4: Propuesta de actividades considerando la situación de la Normalización respecto de la evaluación de requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Fortalecimiento de las competencias del personal de los actores de la cadena de valor (ej. las cooperativas y asociaciones de productores de café y de cacao) en la aplicación de BPA y agricultura sostenible y responsable.	Otorgar formación práctica a los actores de las cadenas de valor del café y cacao en los temas de: • BPA • Agricultura sostenible y responsable. • Las NTPs asociadas disponibles citadas en el comentario. Esta formación puede realizarse en coordinación con las autoridades relacionadas, tales como SENASA y MINAGRI.	Comité de Café o Comité de Cacao y Chocolate.	El INACAL – DN cuenta con normas técnicas para café, tales como: • Almacenamiento y transporte (NTP ISO 8455:2018. • Buenas prácticas agrícolas para prevenir la formación de mohos (NTP 209.312:2015). Y para cacao: • Buenas prácticas para la cosecha y beneficio de cacao (NTP 208.040:2017). • Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación del cacao por OTA (NTP-CODEX CAC/RCP 72:2018). Véase Anexo 1.
Brindar mayor soporte a los actores de la cadena de valor del cacao en sus diferentes etapas en materia de cacao trazable y sostenible.	Adoptar el conjunto de normas técnicas ISO 34101-1, ISO 34101-2, ISO 34101-3 e ISO 34101-4.	Comité de Cacao y Chocolate.	Estas normas constituyen una herramienta de soporte para la certificación orgánica y para asegurar la obtención de cacao en grano, subproductos y productos finales de calidad (chocolate y cacao en polvo). Se recomienda revisar la pertinencia de adoptar otras normas técnicas de soporte para el cultivo sostenible.
	Difundir y entrenar a los actores de la cadena de valor del cacao en la aplicación de estas normas técnicas.	Comité de Cacao y Chocolate.	Brindar apoyo al Comité de Cacao y Chocolate en los recursos que requiera en el proceso de difusión del conjunto de normas técnicas que se adopten. A esta necesidad se puede sumar las normas técnicas de aplicación en la cadena de valor del cacao, con enfoque en las etapas de producción, cosecha y poscosecha tales como: NTP-CODEX CAC/RCP 72:2018. Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación del cacao por Ocratoxina A.
Diseminar sobre los requisitos de etiquetado de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) para prevenir ocurrencia de rechazos de exportaciones de café y cacao y sus derivados en el mercado de Estados Unidos.	Eventos de diseminación y formación práctica en los requisitos aplicables de etiquetado de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) con énfasis en los productos de las cadenas de valor de café y cacao y sus derivados, pero no necesariamente limitándolo a ellos.	INACAL - DN	Pueden ser varios eventos de diseminación y formación.

ii.Situación de la Acreditación respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la acreditación respecto a los requisitos de inspección y certificación.

Tabla 5: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables a las cadenas de valor del café y cacao

Requisito	Documento de referencia que demanda el requisito		Organismos de inspección o de certificación acreditados	Sobre el soporte de la Acreditación al cumplimiento del requisito
	Unión Europea	EE.UU.		
Inocuidad alimentaria	CE 852/2004 CE 178/2002	Ley de Modernización de Inocuidad alimentaria[18]	Ninguno	El INACAL - DA cuenta con el programa de acreditación de organismos de inspección. Se identificaron Organismos de Inspección acreditados para la inspección higiénico-sanitaria de almacenes, plantas que fabrican alimentos infantiles, productos hidrobiológicos, productos lácteos, más no para café o cacao y sus derivados.
Certificación Ecológica[19] /Orgánica[20]	CE 834/ 2007	Programa Orgánico Nacional de los Estados Unidos	Ninguno	El INACAL - DA cuenta con el programa de acreditación de organismos de certificación. En el país no se dispone de organismos de certificación acreditados en estos alcances.
Comercio Justo	Fair Trade Labelling International Organizations	Fair Trade USA	Ninguno	
UTZ	Requerimiento de Mercado		Ninguno	
Rainforest Alliance	Requerimiento de Mercado		Ninguno	

[18] FMSA, por sus siglas en inglés.

[19] De acuerdo a la Unión Europea.

[20] De acuerdo a los Estados Unidos.

El INACAL-DA cuenta con los Programas de Acreditación para Organismos de Inspección, Organismos de Certificación de Producto y de Organismos de Certificación de Sistemas de Gestión respaldados por el reconocimiento internacional de IAF, ILAC e IAAC, que son las organizaciones internacionales reconocidas en materia de acreditación. En consecuencia, se encuentra preparado para otorgar la acreditación a los organismos de certificación orgánica y organismos de inspección que brinden servicios de certificación orgánica e inspección sanitaria, respectivamente, a los actores de las cadenas de valor del café y cacao, que lo soliciten.

La inspección sanitaria en las etapas de transformación y comercialización para las cadenas de valor del café y cacao están a cargo de DIGESA, por lo tanto, esta institución cubre esta necesidad de inspección sanitaria de las empresas que son parte de las cadenas de valor en estudio, de lo cual se deduce que no resultaría interesante para los organismos de inspección incursionar en la realización de esta actividad para este sector.

Cuando una empresa productora de las cadenas de valor del café o del cacao solicita los servicios de certificación orgánica puede hacerlo a un organismo recomendado por su cliente o a los que se disponen en mercado. En cualquier caso, los Organismos de Certificación contratan los servicios de ensayo de laboratorios que ya tienen identificados, con base en criterios establecidos por el esquema de certificación o en su defecto por criterios propios.

En el caso de la **Certificación Orgánica** de productos que ingresan al mercado de los Estados Unidos, se requiere que el Organismo de Certificación que otorga

dicha certificación se encuentre reconocido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. En el caso de la Certificación Orgánica de productos que ingresan al mercado de la Unión Europea, se requiere que el Organismo de Certificación que otorga la certificación se encuentre acreditado ante un Organismo de Acreditación de un país tercero, que goce de reconocimiento internacional. Para que el Perú sea considerado un país tercero, la autoridad competente en materia de certificación orgánica, SENASA, requiere establecer y aplicar un sistema de control en las etapas de producción, preparación y distribución de productos orgánicos, llevadas a cabo en el país, el cual requiere ser evaluado por la autoridad competente de la Unión Europea. A la fecha, el SENASA, a la luz del reciente Reglamento de Certificación y Fiscalización de Producción Orgánica ya ha establecido el sistema de control y fiscalización de la producción orgánica, así como lo concerniente a la fiscalización de las entidades de certificación que autorice para el otorgamiento de la certificación orgánica. Asimismo, ha establecido que dicha entidad de certificación debe estar acreditado ante el INACAL - DA o un organismo de acreditación, que cuente con reconocimiento internacional ante IAF o IAAC. No obstante, el SENASA requiere pasar por un proceso de evaluación para que sea aceptado como autoridad competente de un país tercero y de esta manera demostrar que cuenta con un sistema de control y fiscalización relativo a la certificación de la producción orgánica, equivalente.

Con base en lo expuesto, resulta pertinente que el INACAL – DA invite a los Organismos de Certificación registrados ante SENASA para que postulen a la acreditación del INACAL – DA, dado que su acreditación ya constituye un requisito en el marco del Reglamento de Certificación y Fiscalización de Producción Orgánica.

Tabla 6: Propuesta de actividades considerando la situación de la Acreditación respecto a las cadenas de valor del café y cacao

Necesidad	Actividad	Comentario
Apoyar a SENASA para que sea aceptado como autoridad competente de un país tercero	• Análisis del plan establecido por SENASA para ser aceptado como autoridad competente de un país tercero por la Unión Europea. • Identificar potenciales actividades en las que el INACAL pueda colaborar con SENASA para que éste llegue a ser un país tercero autorizado por la Unión Europea. • Elaborar un plan de acción conjunto.	El objetivo de esta actividad sería la clarificación de las acciones a adoptar para que el Perú sea aceptado como un país tercero y de esta manera fortalecer la capacidad de soporte del gobierno a las cadenas de valor del café y cacao en materia de certificación orgánica.
Promover la acreditación de organismos de certificación en el país, en particular para las certificaciones que se demandan en las cadenas de valor del café y cacao, tales como las que se listan en la tabla 5.	• Realizar reuniónes o eventos abiertos con el SENASA para invitar a los organismos de certificación, que se encuentran autorizados por SENASA, a que sean parte del Programa de Acreditación de Organismos de Certificación del INACAL - DA. • Se recomienda incorporar a otros organismos de certificación que se identifiquen.	Actualmente la Dirección de Acreditación tiene activo el procedimiento de acreditación (inicial), de acuerdo con lo indicado en la página web del INACAL por lo que sería factible hacer la invitación a los organismos de certificación.

2.2.3.2. Requisitos aplicables a la cadena de valor del café

Con base en el estudio efectuado, se tiene que la regulación aplicable de la Unión Europea y Estados Unidos para los productos de la cadena de valor del café se enfoca principalmente en plaguicidas y la Ocratoxina A.

Con base en información proporcionada por los actores de la cadena de valor del café y la investigación efectuada, se tiene que la evaluación física del grano de café, la determinación de la humedad y el análisis sensorial constituyen requisitos esenciales en el comercio del café y sus derivados a nivel nacional e internacional. (Véase también numeral 3.2 de este reporte).

Tabla 7: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Café y derivados	Plaguicidas[21]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos[22].	No se indica método de ensayo.
	Muestreo de café en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.			Unión Europea: Directiva 2002/63/CE.; Estados Unidos: CXG-033-1999.
Café en grano	Evaluación Física – Café en grano	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
Café Verde	Evaluación Física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Análisis Sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Humedad	10% - 12,5% (recomendado)	-	-	-
	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[23]	-	-	-
Café Especial	Evaluación Física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Análisis Sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Humedad	10% - 12% (recomendado)	-	-	-
	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[(a)]	-	-	-
Café tostado en grano	Humedad	4% máx.[(d)]	No se establece	No se establece	-
	Ocratoxina A[(c)]	10,0 µg/kg máx.[24]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[25]	No se indica
Café tostado molido (no soluble)	Humedad	4% máx.[(d)]	No se establece	No se establece	-
	Ocratoxina A[(c)]	5,0 µg/kg máx.[(g)]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[(h)]	No se indica
Café soluble (instantáneo)	Humedad	3,5% máx[(e)]	No se establece	No se establece	-
	Ocratoxina A[(c)]	10,0 µg/kg máx.[(g)]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[(h)]	No se indica

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

21 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

22 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

23 El Reglamento de la Unión Europea y el de Estados Unidos no establecen requisito alguno para Ocratoxina A en café verde y café especial, pero resulta pertinente dado que es posible que se pre sente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café. En el documento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

24 Límite establecido por la Unión Europea.

25 No se establece valor límite alguno, pero resulta pertinente dado que es posible que se presente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café o de cacao. En el docu mento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

Los requisitos establecidos para los límites de residuos de plaguicidas establecidos por la Unión Europea (CE 396/2005) y por Estados Unidos (Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos-CODEX) para los productos de la cadena de valor de café se muestran en el Anexo 5, no obstante, no citan método de ensayo alguno como referencia. Sobre el particular, Estados Unidos, a través del CODEX, establece criterios técnicos para los métodos de ensayo de plaguicidas en el documento "Directrices sobre criterios de rendimiento para métodos de análisis para la determinación de residuos de plaguicidas en los alimentos", CXG-90-2017 y recomienda métodos de muestreo en el documento "Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas", CXG- 33-1999. Por su parte, la Unión Europea en la Directiva 2002/63/CE establece criterios de muestreo con miras a la determinación de residuos de **plaguicidas** en alimentos.

En lo que se refiere a la Ocratoxina A, la Unión Europea establece criterios para el muestreo y para el método de ensayo en el documento CE 401/2006.

En el caso de Ocratoxina A en café, la Unión Europea establece los requisitos en el Reglamento CE 1881/2006, pero no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos para ensayos establecidos en el Reglamento CE 401/2006. Este documento también establece criterios de muestreo para la determinación analítica inicialmente citada. Estados Unidos no ha establecido especificación alguna de Ocratoxina A para café.

i. Situación de la Normalización respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la normalización en el país, respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café.

Tabla 8: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables solo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café y derivados	Plaguicidas[26]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[27].	NTP 319.356:2020	La norma NTP 319.356:2020 se aplica a la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos de origen vegetal, tales como las frutas, hortalizas, cereales y sus productos procesados La técnica empleada es GC-MS y LC-MS/MS. Por lo expuesto, resulta útil para dar cumplimiento al requisito. Es pertinente evaluar si la NTP-ISO 4072:2016 se alinea con la Directiva de la Unión Europea y el Documento CXG-033-1999 Muestreo para este requisito.
	Muestreo de café en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.			Unión Europea: Directiva 2002/63/CE.; Estados Unidos: CXG-033-1999.	NTP-ISO 4072:2016. Muestreo de café verde[28].	
Café verde	Evaluación física – Café	Aplican criterios de mercado(b)	No se establece	No se establece	-	NTP 209.027:2018	Esta norma establece los criterios para la clasificación del café verde e incluye la evaluación física, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado(b)	No se establece	No se establece	-	- NTP-ISO 6668:2016 (Preparación de muestra) - NTP-ISO 4149:2007 (Examen olfativo y visual) - NTP-ISO 6667:1999 (Determinación de la proporción de granos dañados).	Las normas citadas constituyen un soporte para la realización del análisis sensorial en café, a partir de la preparación (tostado de café verde, su molienda y preparación de la bebida a partir del café molido). Asimismo, cómo se realiza el examen olfativo y visual, para la determinación de materia extraña y defectos en el café verde, proporcionándonos un método para la determinación de la proporción de granos de café verde dañados por los insectos.
	Humedad	10% - 12,5%(d) (recomendado)	-	-	-	NTP-ISO 1446:2017	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de la humedad en café verde, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

26 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

27 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

28 Esta norma técnica se aplica al muestreo de café verde (en grano) para la posterior realización de la evaluación física.

Tabla 8: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café verde	Ocratoxina A[c]	No se establece en reglamento alguno[29]	-	-	-	NTP 209.314:2005	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café verde con base en una necesidad del mercado.
Café especial	Evaluación física – Café	Aplican criterios de mercado[b]	No se establece	No se establece	-	NTP 209.311:2019	Esta norma establece los criterios para la clasificación del café especial e incluye la evaluación física, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[b]	No se establece	No se establece	-	- NTP-ISO 6668:2016 (Preparación de muestra). - NTP-ISO 4149:2007 (Examen olfativo y visual). - NTP-ISO 6667:1999 (Determinación de la proporción de granos dañados).	Las normas citadas constituyen un soporte para la realización del análisis sensorial en café, a partir de la preparación (tostado de café verde, su molienda y preparación de la bebida a partir del café molido). Asimismo, cómo se realiza el examen olfativo y visual, para la determinación de materia extraña y defectos en el café verde, proporcionándonos un método para la determinación de la proporción de granos de café verde dañados por los insectos.
	Humedad	10% - 12% (recomendado)	-	-	-	NTP-ISO 1446:2017	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de la humedad en café verde, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Ocratoxina A[c]	No se establece en reglamento alguno[f]	-	-	-	NTP 209.314:2005	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café verde con base en una necesidad del mercado.

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

[29] El Reglamento de la Unión Europea y el de Estados Unidos no establecen requisito alguno para Ocratoxina A en café verde y café especial, pero resulta pertinente dado que es posible que se pre sente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café. En el documento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

Tabla 8: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café tostado en grano	Humedad	4% máx.[d]	No se establece	No se establece	-	NTP-ISO 3726:2003	Esta norma establece el método para la determinación de la pérdida de masa a 70°C bajo presión reducida, aplicable para la determinación de humedad en café tostado en grano, según la norma NTP 209.028:2015.
	Ocratoxina A[c]	10,0 µg/kg máx.[30]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[31]	No se indica	NTP 209.314:2005	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café verde. Habría que evaluar su aplicación en café tostado en grano.
Café tostado molido (no soluble)	Humedad	4% máx.[d]	No se establece	No se establece	-	NTP-ISO 11294:2011	Esta norma establece el método para la determinación de humedad en café tostado molido, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Ocratoxina A[c]	5,0 µg/kg máx.[f]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[a]	No se indica	NTP 209.314:2005	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café verde. Habría que evaluar su aplicación en café tostado molido.
Café soluble (instantáneo)	Humedad	3,5% máx[e]	No se establece	No se establece	-	NTP-ISO 20938:2019	Esta norma establece el método para la determinación de humedad en café instantáneo, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Ocratoxina A[c]	10,0 µg/kg máx.[f]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[a]	No se indica	NTP 209.314:2005	Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café verde Habría que evaluar su aplicación en café soluble (instantáneo).

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

30 Límite establecido por la Unión Europea.

31 No se establece valor límite alguno, pero resulta pertinente dado que es posible que se presente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café o de cacao. En el docu mento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

Con relación a los plaguicidas, además de la NTP 319,356:2020, se dispone de la NTP 4072:2006 para muestreo de café verde, habría que valorar si esta norma es aplicable al muestreo de café verde con miras a la determinación de residuos de plaguicidas, considerando que se cuenta también con las normas: NTP 319.270:2009 que establece el método para obtener una muestra representativa de un lote y la norma NTP 319.273:2010 que establece el método de extracción de muestras, ambas con miras a la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.

Con respecto a la Ocratoxina A se dispone de la norma NTP 209.314:2005 para la Determinación de Ocratoxina A en café verde por cromatografía de capa fina, es recomendable que se evalúe la pertinencia de trabajar en una norma para la determinación analítica de este elemento, a través de una técnica más precisa, como, por ejemplo, **HPLC**.

Con referencia a la evaluación física del producto, el análisis sensorial y la determinación de humedad en los productos de la cadena de valor del café que se muestra en la tabla 8, se cuenta con normas de métodos de ensayo para la Evaluación física del café en grano, la evaluación sensorial y la determinación de humedad.

Tabla 9: Propuesta de actividades considerando la situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables solo a las cadenas de valor del café

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Fortalecimiento de las competencias del personal que realiza la evaluación física y análisis sensorial del café y sus derivados con base en las normas técnicas disponibles, con enfoque en cafés especiales, producto en el que se focalizaría el interés por razones expuestas en el numeral 2.1.1, pero sin limitarlo necesariamente únicamente a ello.	• Identificar y seleccionar a una(s) institución(es) universidad(es), gremio(s) del sector u otras, ubicados en el(los) departamento(s) seleccionadas y que su actividad en la cadena de valor del café se ubique en cosecha y poscosecha, así como también en Lima/Callao y otras regiones con infraestructura y personal competente para la evaluación física y análisis sensorial del café en grano y sus derivados. Se sugiere conformar grupos por productos de interés. • Seleccionar a una o dos instituciones como formadora de catadores de productos de interés de la cadena de valor del café, orientando al sector a contar con una institución "oficial" que forme catadores de café en grano y sus derivados. • Realización de un entrenamiento de futuros catadores de café en grano y sus derivados (con énfasis en los productos de interés de esta cadena y con base en normas técnicas disponibles).	INACAL-DN con apoyo de consultoría	El INACAL - DN cuenta con normas técnicas para la evaluación física y análisis sensorial del cacao en grano que se citan en la tabla 8. Véase también Anexo 1 de este reporte. El objetivo de esta actividad es: • Armonizar los criterios de evaluación sensorial del café y sus derivados. • Disponer de una institución "oficial" formadora de catadores de café en grano y sus derivados.
Integración de la información disponible relevante relativa a los plaguicidas no permitidos y de uso restringido de mercados seleccionados para los productos de la cadena de valor del café, dado que esta se encuentra dispersa.	Realizar una revisión y análisis de los plaguicidas no permitidos o restringidos.	Consultoría	Contar con una información integrada de los plaguicidas no permitidos y restringidos por mercados seleccionados para los productos de la cadena de valor del café, como documento de referencia.

ii. Situación de la Acreditación respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la acreditación respecto a los requisitos de plaguicidas, inspección y certificación.

Tabla 10: Situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café y derivados	Plaguicidas[32]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[33].	Ninguno	El INACAL - DA cuenta con el programa de acreditación de laboratorios de ensayo.
	Muestreo de café en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.			Unión Europea: Directiva 2002/63/CE.; Estados Unidos: CXG-033-1999.	No aplica[34]	Sin embargo, en el país no se dispone de laboratorios de ensayo acreditados en este alcance.
Café verde	Evaluación física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Humedad	10% - 12,5%[(d)] (recomendado)	-	-	-	Ninguno	Ídem
	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[35]	-	-	-	Ninguno	Ídem
Café especial	Evaluación Física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Humedad	10% - 12% (recomendado)	-	-	-	Ninguno	Ídem
	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[(f)]	-	-	-	Ninguno	Ídem

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

32 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

33 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

34 La actividad de muestreo sólo es posible que sea acreditada por la Dirección de Acreditación conjuntamente con el ensayo.

35 El Reglamento de la Unión Europea y el de Estados Unidos no establecen requisito alguno para Ocratoxina A en café verde y café especial, pero resulta pertinente dado que es posible que se pre sente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café. En el documento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

Tabla 10: Situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café tostado en grano	Humedad	4% máx.[d]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Ocratoxina A[c]	10,0 µg/kg máx.[36]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[37]	No se indica	Ninguno	Ídem
Café tostado molido (no soluble)	Humedad	4% máx.[d]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Ocratoxina A[c]	5,0 µg/kg máx.[f]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[a]	No se indica	Ninguno	Ídem
Café soluble (instantáneo)	Humedad	3,5% máx[e]	No se establece	No se establece[a]	-	Ninguno	Ídem
	Ocratoxina A[c]	10,0 µg/kg máx.[f]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[a]	No se indica	Ninguno	Ídem

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la Unión Europea. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

36 Límite establecido por la Unión Europea.

37 No se establece valor límite alguno, pero resulta pertinente dado que es posible que se presente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café o de cacao. En el docu mento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

El INACAL-DA cuenta con el Programa de Acreditación de Laboratorios de Ensayo respaldado por el reconocimiento internacional de IAF, ILAC e IAAC, que son las organizaciones internacionales reconocidas en materia de acreditación. En consecuencia, se encuentra preparado para otorgar la acreditación a los laboratorios de ensayo que brinden servicios de ensayo a los actores de la cadena de valor del café; específicamente, en este estudio, nos referimos a los métodos de ensayo citados en la tabla 10.

De la tabla 10 se observa que no se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para las determinaciones analíticas que se demandan por la regulación de la Unión Europea y Estados Unidos y por el mercado para la cadena de valor del café. Ello se puede deber a que la demanda de estos servicios de ensayo no es significativa para los laboratorios. A lo expuesto se suma el hecho de que los Organismos de Certificación Orgánica están recurriendo a servicios de ensayo de laboratorios seleccionados por ellos mismos, situados, incluso fuera del país.

Por otro lado, el SENASA cuenta con un registro de Laboratorios de Ensayo autorizados (Anexo 6) para la realización de ensayos de inocuidad agroalimentaria, tales como:

- La determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.
- La determinación de metales (cadmio, plomo) en vegetales.
- Ensayos microbiológicos tales como: Mohos y Levaduras, Salmonella spp, Coliformes y **Escherichia coli**, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, Enterobacteriaceae, entre otros, en alimentos, lo cual incluye a los productos de la cadena de valor del café y también del cacao.

En este sentido, se propone que SENASA, por ejemplo, tome la iniciativa de invitar a estos laboratorios de ensayo para que se incorporen al programa de acreditación de laboratorios que opera el INACAL - DA, lo cual tendría que ser evaluado por éstos. Ello puede llevarse a cabo, a través de reuniónes o en eventos abiertos que se puedan organizar de manera conjunta.

Nótese que los ensayos microbiológicos citados, son requeridos por la autoridad sanitaria y en ocasiones, pueden también ser requeridos por el mercado, dado que se trata de alimentos. Durante el estudio no se detectaron requisitos establecidos por la regulación de la Unión Europea o de Estados Unidos para los productos de las cadenas de valor del café, ni de cacao, pero sí la existencia de códigos de buenas prácticas de manejo de cultivo de los alimentos y de higiene de los alimentos, como se menciona en el numeral sobre la Situación de la Normalización respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuesta de actividades y en la tabla 3. Además, el INACAL - DA ha acreditado Laboratorios de Ensayo en Lima/Callao (SAT, FS CERTIFICACIONES) para la determinación de ensayos microbiológicos que se citan anteriormente en café y sucedáneos de café.

Tabla 11: Propuesta de actividades considerando la situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables solo a las cadenas de valor del café

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Promover la acreditación de laboratorios de ensayo en el país, en particular para los servicios de ensayo que demanda las cadenas de valor del café y cacao.	Realizar reuniónes o eventos abiertos con el SENASA para invitar a los laboratorios de ensayo que se encuentran autorizados por SENASA, a que sean parte del Programa de Acreditación de Laboratorios del INACAL - DA. Se recomienda incorporar a otros laboratorios de ensayo que se identifiquen.	INACAL - DA	Actualmente la Dirección de Acreditación tiene activo el procedimiento de acreditación (inicial), de acuerdo con lo indicado en la página web del INACAL por lo que sería factible hacer la invitación a los laboratorios.
Demanda de servicios de ensayo[38], con énfasis en los métodos de ensayo identificados en la tabla 10, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en el departamento de San Martín y otras regiones de producción, y en las etapas de cosecha, poscosecha y transformación de la cadena de valor del café.	Realizar un estudio para cuantificar de forma más precisa la demandas de servicios de ensayo, con énfasis en los métodos de ensayo identificados en la tabla 10, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en los departamentos de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación del café.	INACAL - DA con apoyo de consultoría	El objetivo de esta actividad es tener un estimado del volumen de servicios de ensayo en el departamento de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación de la cadena de valor del café. También se puede considerar la evaluación directa de la factibilidad de implementación de los métodos de ensayo citados en la tabla 10, en los laboratorios de INIA, de la Universidad San Martín y de ICT.
	En caso que se determine la viabilidad de fortalecer las capacidades de un potencial laboratorio de ensayo en el departamento de San Martín[39], para la implementación de procedimientos de los métodos de ensayo citados en la tabla 10, brindar el soporte para su implementación.	INACAL - DM con apoyo de consultoria	El objetivo de esta actividad es contar con servicios de ensayo para los métodos de ensayo de la tabla 10, cuya implementación sea razonable, aplicando a aquellos productos de mayor demanda en el departamento.

[38] Preferentemente acreditados, dado que en algunos casos, como para conocer la calidad de agua que se emplea en el proceso, se necesita que los análisis se efectúen en un laboratorio acreditado.

[39] Algunas instituciones identificadas en el departamento de San Martín con potencial para implementar un laboratorio de ensayo son: la Uni versidad de San Martín, el INIA (San Martín) y el ICT.

iii. Situación de la Metrología respecto a los requisitos de inspección y certificación. Necesidades y propuestas de actividades

A continuación, en la tabla 12 se muestra la situación de los servicios de calibración disponibles, acreditados ante el INACAL - DA y de la metrología con relación a los requisitos de la cadena de valor del café.

Tabla 12: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Metrología[40]	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[41]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café y derivados	Plaguicidas[42]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos - CODEX.	No se indica método de ensayo[43]. - Balanza analítica, 0,1 mg - Balanza, 0,01 g - Pipetas automáticas, 10 µL – 100 µL; 200 µL - 1000 µL; 1mL – 10 mL - Dispensador de solución, 10 mL - Horno, 550 °C - Medidor de pH -Cromatógrafo de Gases con detector de Masa (GC-MS) o Cromatógrafo de Líquidos con detectores de Masa (LC-MS/MS) -Materiales de referencia de los plaguicidas (NTP ISO 319.356:2020)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao para todas las magnitudes. En Arequipa, se cubre para las magnitudes expuestas, excepto para el medidor de pH.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobre todo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín). No se cuenta con materiales de referencia de residuos de plaguicidas en los productos de café y derivados citados en esta tabla.

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

40 El soporte a las necesidades metrológicas se brinda en primera instancia por los laboratorios de calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, quienes aseguran la trazabi lidad metrológica de las mediciones calibrando sus patrones de referencia e instrumentos de medición con la Dirección de Metrología del INACAL.

41 Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo.

42 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

43 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

Tabla 12: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Metrología[44]	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[45]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café y derivados	Muestreo de café en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los EE.UU.	Unión Europea: Directiva 2002/63/CE.; Estados Unidos: CXG-033-1999.	No aplica	
Café verde	Evaluación física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	- Balanza de precisión. - Tamices, abertura Nro. 6mm. y 5,6 mm. (NTP 209.027:2018)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobre todo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-Balanza de precisión -Luxómetro[46]	La necesidad de calibración de la balanza se cubre con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao, más no la calibración de luxómetros.	La calibración de luxómetros puede ser realizada por Laboratorios de Calibración no acreditados o por la Dirección de Metrología.
	Humedad	10% - 12,5%[(d)] (recomendado)	-	-	- Balanza analítica, 0,1 mg - Elemento de Calentamiento, T = 40±2°C (NTP-ISO 1446:2017)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobre todo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

44 El soporte a las necesidades metrológicas se brinda en primera instancia por los laboratorios de calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, quienes aseguran la trazabilidad metrológica de las mediciones calibrando sus patrones de referencia e instrumentos de medición con la Dirección de Metrología del INACAL.

45 Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de La Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo.

46 Normas de métodos de ensayo de referencia empleadas para la identificación de los instrumentos de medición: -NTP-ISO 6668:2016 Café verde. Preparación de muestra para análisis sensorial, NTP-ISO 4149:2007 Examen olfativo y visual y determinación de materia extraña y defectos y NTP-ISO 6667:1999 Café verde. Determinación de la proporción de granos dañados por insectos.

Tabla 12: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Metrología[47]	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[48]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			UE	EE.UU.			
Café verde	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[49]	-	-	- Balanza analítica, 0,1 mg - Balanza, 0,01 g - Microjeringa, 10 µL, Vial de 200 µL, Viales de 4,8mL, 15 mL. - Termómetro, 23 – 25°C - Estufa, T=[50 – 150] °C - Contador de tiempo, en diferentes etapas, desde 1 min. - Material de referencia de Ocratoxina A (NTP 209.314:2005)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobre todo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín). No se cuenta con materiales de referencia de Ocratoxina A en los productos de café y derivados que lo requieran citados en esta tabla.
Café especial	Evaluación Física – Café	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-Balanza de precisión. -Tamices, abertura Nro. 6mm. y 5,6 mm. (NTP 209.311:2019)	Ídem	Ídem
	Análisis Sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-Balanza de precisión. -Iluminación en Watts[50].	La necesidad de calibración de la balanza se cubre con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao, más no la calibración de luxómetros.	La calibración de luxómetros puede ser realizada por Laboratorios de Calibración no acreditados o por la Dirección de Metrología.

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

48 El soporte a las necesidades metrológicas se brinda en primera instancia por los laboratorios de calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, quienes aseguran la trazabilidad metrológica de las mediciones calibrando sus patrones de referencia e instrumentos de medición con la Dirección de Metrología del INACAL.

48 Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo.

49 El Reglamento de la Unión Europea y el de Estados Unidos no establecen requisito alguno para Ocratoxina A en café verde y café especial, pero resulta pertinente dado que es posible que se presente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café. En el documento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

50 Normas de métodos de ensayo de referencia empleadas para la identificación de los instrumentos de medición: -NTP-ISO 6668:2016 Café verde. Preparación de muestra para análisis sensorial, NTP-ISO 4149:2007 Examen olfativo y visual y determinación de materia extraña y defectos y NTP-ISO 6667:1999 Café verde. Determinación de la proporción de granos dañados por insectos.

Tabla 12: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Metrología[51]	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[52]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café Especial	Humedad	10% - 12% (recomendado)	-	-	-	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
	Ocratoxina A[(c)]	No se establece en reglamento alguno[(f)]	-	-	Ídem a lo expuesto en Ocratoxina A para Café Verde (NTP 209.314:2005)	Ídem	Ídem
Café tostado en grano	Humedad	4% máx.[(d)]	No se establece	No se establece	- Balanza analítica, 0,1 mg - Estufa, T = 70°C (NTP-ISO 3726:2003)	Ídem	Ídem
	Ocratoxina A[(c)]	10,0 µg/kg máx.[53]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[54]	Ídem a lo expuesto en Ocratoxina A para Café Verde (NTP-ISO 3726:2003)	Ídem	Ídem
Café tostado molido (no soluble)	Humedad	4% máx.[(d)]	No se establece	No se establece	- Balanza analítica, 0,1 mg - Estufa, T = 103°C (NTP-ISO 11294:2011)	Ídem	Ídem

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

51 El soporte a las necesidades metrológicas se brinda en primera instancia por los laboratorios de calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, quienes aseguran la trazabilidad metrológica de las mediciones calibrando sus patrones de referencia e instrumentos de medición con la Dirección de Metrología del INACAL.

52 Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de La Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo.

53 Límite establecido por la Unión Europea.

54 No se establece valor límite alguno, pero resulta pertinente dado que es posible que se presente esta micotoxina ante la potencial presencia de moho en el grano de café o de cacao. En el documento Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos (CXS 193-1995), se establece como límite de la OTA para trigo, cebada y centeno, un valor de 5 µg/kg.

Tabla 12: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Producto	Requisito					Situación de la Metrología[55]	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[56]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Café tostado molido (no soluble)	Ocratoxina A[(c)]	5,0 µg/kg máx.[(f)]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[(a)]	Ídem a lo expuesto en Ocratoxina A para Café Verde (NTP 209.314:2005)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Café soluble (instantá-neo)	Humedad	3,5% máx[(e)]	No se establece	No se establece[(a)]	- Balanza analítica, 0,1 mg. - Sistema de medición para titulación potenciométrica	Ídem	Ídem
	Ocratoxina A[(c)]	10,0 µg/kg máx.[(f)]	CE 1881 /2006, pág. 12	No se establece[(a)]	Ídem a lo expuesto en Ocratoxina A para Café Verde	Ídem	Ídem

Notas
(a): Se exponen los temas relacionados con la Infraestructura de la Calidad y que aplican a procesos de exportación de alimentos desde Perú. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): El Reglamento CE 401/2006 establece los criterios de muestreo y análisis respecto a la determinación de Ocratoxina A en café. (d): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.028:2015. Pueden aplicar criterios de mercado. (e): El requisito se encuentra establecido en la NTP 209.315:2019. Pueden aplicar criterios de mercado. (f): De acuerdo a la UE. (g): De acuerdo a Estados Unidos.

55 El soporte a las necesidades metrológicas se brinda en primera instancia por los laboratorios de calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, quienes aseguran la trazabilidad metrológica de las mediciones calibrando sus patrones de referencia e instrumentos de medición con la Dirección de Metrología del INACAL.

56 Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo.

Tabla 13: Cobertura de las necesidades de calibración por parte de los Laboratorios de Calibración Acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del café

Necesidad	Equipo	Responsable
• Determinación de Residuos de Plaguicidas • Análisis Físico • Análisis Sensorial • Determinación de Humedad • Determinación de Ocratoxina A	Balanza analítica, 0,1 mg Balanza de precisión, 0,01 g	Lima/Callao: Cadent SAC, Corp.2m&N SAC, DSI Automation EIRL, KOSSOMET SAC, Metroil SAC, Pesabal SAC, Pesatec SAC, , Punto de Precisión SAC, QCP SAC, RELES SRL, SAT SAC, Seguridad y Mantenimiento Industrial SAC, SG NORTEC SRL, Specialized Metrology SAC, Test & Control SAC, Technical Service Group SAC., Total Weight & Systems SAC. Arequipa: Lo Justo SAC y Sermed Ingenieros EIRL
• Determinación de Residuos de Plaguicidas • Determinación de Humedad (excepto para Café soluble instantáneo) • Determinación de Ocratoxina A	Estufa, Horno, 40°C - 550 °C	Lima/Callao: Corporación 2M & N SAC, DSI Automación EIRL, Inspectorate Services Peru SAC, KOSSOMET SAC, Metroil SAC, RELES SRL, SAT SAC. Arequipa: Lo Justo SAC.
• Determinación de ensayos microbiológicos	Incubadora, 37°C	Lima/Callao: Corporación 2M & N SAC, DSI Automation EIRL, Inspectorate Services Peru SAC, KOSSOMET SAC, Metroil SAC, RELES SRL, SAT SAC. Arequipa: Lo Justo SAC
• Determinación de Residuos de Plaguicidas • Determinación de Ocratoxina A	Refrigeradora, Congeladora, [-18°C – 4°C]	Lima/Callao: Corporación 2M & N SAC, DSI Automation EIRL, Inspectorate Services Peru SAC, KOSSOMET SAC, Metroil SAC, RELES SRL, SAT SAC. Arequipa: Lo Justo SAC
• Determinación de Residuos de Plaguicidas • Determinación de Humedad en Café Soluble • Determinación de Ocratoxina A	Pipetas automáticas: • 10 µL – 100 µL • 200 µL - 1 000 µL • 1mL – 10 mL	Lima/Callao: Corporación 2M & N SAC, Green Group PE SAC, Multi Service Group EIRL, RELES SRL. Arequipa: Lo Justo SAC
• Determinación de Residuos de Plaguicidas	Dispensador de solvente: 10 µL	Lima/Callao: KOSSOMET SAC
• Determinación de Ocratoxina A	Termómetro	Lima/Callao: Corporación 2M & N SAC, Green Group PE SAC, Multi Service Group EIRL, RELES SRL. Arequipa: Lo Justo SAC
• Determinación de Residuos de Plaguicidas	Medición de pH	Lima/Callao: Gesmin, Green Group PE SAC, KOSSOMET SAC, Arequipa: Lo Justo SAC
• Análisis Sensorial	Luxómetro	Ninguno

De la revisión y análisis de la información de la tabla 13, se tiene que las necesidades de calibración están cubiertas por los Laboratorios de Calibración acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, prácticamente para todos los instrumentos de medición requeridos, con excepción del **luxómetro** que se requeriría para el análisis sensorial en los departamentos de Lima/Callao y Arequipa.

Es pertinente evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, en la que se dispone de los servicios de calibración de CALILAB, pero no para los instrumentos de medición que se muestran en la tabla 13, no obstante, se estima que se satisface la demanda de servicios de calibración para balanzas tipo III que se emplean en los procesos de operación de la cadena. En realidad, no se tiene conocimiento de los servicios de calibración en este departamento, por lo que puede ser recomendable hacer un estudio de esta demanda para San Martín y otras regiones de interés.

Asimismo, para la determinación de plaguicidas y de Ocratoxina A en café y derivados se hace necesario contar con materiales de referencia, teniendo como matrices a los productos de la cadena de valor del café citados en la tabla 13, que correspondan, esto es:

- Ocratoxina A en café verde.
- Ocratoxina A en café especial.
- Ocratoxina A en café tostado en grano.
- Ocratoxina A en café tostado molido.
- Ocratoxina A en café soluble.
- Plaguicidas en café en grano y en café tostado en grano.

En el Anexo 5, se listan los plaguicidas para el café en grano y café tostado en grano de la Unión Europea y de Estados Unidos.

Otra actividad necesaria es la realización de una intercomparación de laboratorios entre el Laboratorio de SENASA y los laboratorios de ensayo que ha autorizado para la determinación de plaguicidas en alimentos y de Ocratoxina A en metales pesados en productos vegetales. El ensayo de residuos de plaguicidas en alimentos es efectuado por cinco laboratorios y la determinación de la Ocratoxina A por un laboratorio (Véase Anexo 6).

El INACAL-DA cuenta con el Programa de Acreditación para Laboratorios de Calibración respaldado por el reconocimiento internacional de **ILAC** e **IAAC**, que son las organizaciones internacionales reconocidas en esta materia. En consecuencia, se encuentra preparado para brindar la acreditación en este campo, a quien lo solicite.

Tabla 14: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor de café

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Demanda de servicios de calibración, con énfasis en los instrumentos de medición identificados en la tabla 13, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en el departamento de San Martín y otras regiones, en las etapas de producción, cosecha, poscosecha y transformación del café.	Realizar un estudio para cuantificar de forma más precisa la demandas de servicios de calibración, con énfasis en los instrumentos de medición identificados en la tabla 13, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en los departamentos de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación de la cadena de valor del café.	Consultoría	El objetivo de esta actividad sería tener un estimado del volumen de servicios de calibración en el departamento de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación de la cadena de valor del café y consecuentemente valorar la incorporación de estos servicios a través de CALILAB (San Martín) o de un potencial laboratorio de calibración secundario que se identifique en la zona.
	En caso que se determine la viabilidad de fortalecer las capacidades de un potencial laboratorio de calibración en el departamento de San Martín, para la implementación de procedimientos de calibración de balanza de precisión, 0,01 g, balanza analítica, 0,1 mg, medios isotermos de 40°C – 550°C material volumétrico de vidrio, entre otros (Véase Tabla 13), brindar el soporte para su implementación. Esto puede ser brindado por el Laboratorio CALILAB del departamento de San Martín u otro laboratorio que se identifique en la zona.	INACAL - DM con el apoyo de consultoría.	El objetivo de esta actividad es contar con servicios de calibración para los instrumentos de medición requeridos para la realización de ensayos descritos en la tabla 13.
Alternativa 1: Residuos de plaguicidas en matrices seleccionadas de la cadena de valor del café, por la técnica LC-MS/MS			
Fortalecer el aseguramiento de la validez de las mediciones y la trazabilidad metrológica para la determinación de residuos de plaguicidas en matriz(ces) de interés de la cadena de valor del café.	Selección del método de ensayo para la determinación de residuos de plaguicidas en café en grano por la técnica LC-MS/MS.	INACAL – DM	El objetivo de este conjunto de actividades es fortalecer el aseguramiento de la validez de resultados de los ensayos que brinden los laboratorios de ensayo, así como la trazabilidad metrológica de la medición para el análisis de residuos de plaguicidas en la(s) matriz(ces) que se seleccione(n) de la cadena de valor del café, contando con la disponibilidad de materiales de referencia certificados en el país, a través de la Dirección de Metrología del INACAL.
	Adquisición del equipamiento e instalación del sistema de medición.	INACAL - DM	
	Implementación del método de ensayo para la determinación de residuos de plaguicidas en café en grano por la técnica LC-MS/MS.	INACAL - DM	

Tabla 14: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor de café

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Alternativa 1: Residuos de plaguicidas en matrices seleccionadas de la cadena de valor del café, por la técnica LC-MS/MS			
Fortalecer el aseguramiento de la validez de las mediciones y la trazabilidad metrológica para la determinación de residuos de plaguicidas en matriz(ces) de interés de la cadena de valor del café.	Selección de la matriz(ces) de trabajo para el desarrollo de material(es) de referencia de plaguicidas. (Véase Anexo 5).	INACAL - DM	El objetivo de este conjunto de actividades es fortalecer el aseguramiento de la validez de resultados de los ensayos que brinden los laboratorios de ensayo, así como la trazabilidad metrológica de la medición para el análisis de residuos de plaguicidas en la(s) matriz(ces) que se seleccione(n) de la cadena de valor del café, contando con la disponibilidad de materiales de referencia certificados en el país, a través de la Dirección de Metrología del INACAL.
	Adquisición de insumos necesarios.	INACAL - DM	
	Desarrollo de un material de referencia de plaguicidas en café en grano. (Véase Anexo 5 para el detalle).	INACAL - DM	
Contar con una herramienta de soporte para los laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA, para el fortalecimiento de su competencia técnica en la determinación de residuos de plaguicidas en la(s) matriz(ces) de la cadena de valor del café.	Organización de una comparación interlaboratorio con la participación de laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA (Véase Anexo 6) para el análisis de residuos de plaguicidas en la(s) matriz(ces) de la cadena de valor del café.	INACAL - DM	Disponer de una herramienta de soporte para los laboratorios autorizados por el SENASA para el fortalecimiento de su competencia técnica, respecto a la determinación de residuos de plaguicidas en la cadena de valor del cacao. Por lo expuesto, es importante promover la participación de los laboratorios autorizados por SENASA.
Alternativa 2: Ocratoxina A en café en grano o matrices seleccionadas de la cadena de valor del café, por la técnica de LC-MS/MS[57]			
Fortalecer el aseguramiento de la validez de las mediciones y la trazabilidad metrológica para la determinación de Ocratoxina A en matriz(ces) de interés de la cadena de valor del café.	Selección del método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café en grano por la técnica LC MS/MS o HPLC.	INACAL - DM	El objetivo de este conjunto de actividades es fortalecer el aseguramiento de la validez de resultados de los ensayos que brinden los laboratorios de ensayo, así como la trazabilidad metrológica de la medición para el análisis de Ocratoxina A en la(s) matriz(ces) que se seleccione(n) de la cadena de valor del café, contando con la disponibilidad de materiales de referencia certificados en el país, a través de la Dirección de Metrología del INACAL.
	Adquisición del equipamiento e instalación del sistema de medición.	INACAL - DM	
	Implementación del método de ensayo para la determinación de Ocratoxina A en café en grano por la técnica de LC MS/MS ó HPLC.	INACAL - DM	
	Selección de la matriz(ces) de trabajo para el desarrollo de material(es) de referencia Ocratoxina A.	INACAL - DM	
	Adquisición de insumos necesarios.	INACAL - DM	
	Desarrollo de un material de referencia de Ocratoxina A en café en grano.	INACAL - DM	
Contar con una herramienta de soporte para los laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA, para el fortalecimiento de su competencia técnica en la determinación de Ocratoxina A en café en grano o matriz(ces) de la cadena de valor del café.	Organización de una comparación interlaboratorio con la participación de laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA (Véase Anexo 6) para el análisis de residuos de Ocratoxina A en café en grano o matriz(ces) de la cadena de valor del café.	INACAL - DM	Disponer de una herramienta de soporte para los laboratorios autorizados por el SENASA para el fortalecimiento de su competencia técnica, respecto a la determinación de Ocratoxina A en café en grano o matriz(ces) de la cadena de valor de café. Por lo expuesto, es importante promover la participación de los laboratorios autorizados por SENASA.

[57] Puede emplearse también el método de HPLC.

2.2.3.3. Requisitos aplicables a la cadena de valor del cacao

Con base en el estudio efectuado, se tiene que la regulación aplicable de la Unión Europea y Estados Unidos para los productos de la cadena de valor del cacao se enfoca principalmente en los plaguicidas y metales pesados, con énfasis en el cadmio, así como en la presencia de **PAH**.

Con base en información proporcionada por los actores de la cadena de valor del cacao y la investigación efectuada, se tiene que la evaluación física del grano de cacao, la determinación de la humedad y el análisis sensorial constituyen requisitos esenciales en el comercio del cacao y sus derivados a nivel nacional e internacional (Véase también numeral 3.2 de este reporte).

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Cacao y derivados	Plaguicidas[58]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[59].
	Muestreo de cacao en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg			- Unión Europea: Directiva 2002/63/CE - Estados Unidos: CXG-033-1999
Cacao en grano	Evaluación física - cacao en grano	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-
	Humedad	8,0% máx. (recomendado)	-	-	-
Granos de cacao y productos derivados (excepto fibra de cacao y productos derivados a ser utilizados como ingredientes en alimentos).	PAH Benzo(a)pireno	5.0 µg/kg[60] de grasa máx.	CE 1881 /2006, pág. 23	No se establece	No se indica
	PAH Suma de benzo(a)pireno, benzo(a) antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[61].	30.0 µg/kg[62] de grasa máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica
Fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao, destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos.	PAH Benzo(a)pireno	3.0 µg/kg máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica
	PAH Suma de benzo(a)pireno, benzo(a) antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[63].	15.0 µg/kg máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

58 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

59 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

60 A partir de 2013.04.01.

61 Las concentraciones del límite inferior se calculan partiendo del supuesto de que todos los valores de las cuatro sustancias por debajo del límite de cuantificación son iguales a cero.

62 A partir de 2015.04.01.

63 Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Pasta de cacao	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-
	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco[64].	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10
	Solo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis.	1,75% máx.	No se establece		AOAC 970.23
	Manteca de cacao.	47%-60% (m/m)	No se establece		AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972.
Torta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco.	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10
	Solo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis.	4,5% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23
Manteca de cacao	Humedad	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-
	Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico).	1,75% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.201.
	Materia insaponificable	- Unión Europea: 0,5% máx. - Estados Unidos: 0,7% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo. - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401.
Manteca de cacao de presión.	Materia insaponificable	0,35% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo. - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401.
Cacao en polvo	Unión Europea: Agua	9% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Estados Unidos: AOAC 977.04 o IOCCC 26 (1988) Karl Fisher
	Estados Unidos: Humedad	7% máx.			
	Manteca de cacao[65] respecto al extracto seco.	≥ 20% m/m	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Estados Unidos: AOAC 963.15 o IOCCC – 14 - 1972
Cacao en polvo reducido en grasa[66].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco).	Unión Europea: X<20% Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa[67].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco).	Unión Europea: <20% Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

64 El extracto seco de la pasta de cacao se puede determinar empleando la NTP 208.028: 2019.

65 En todos los casos, para el cacao en polvo, la manteca de cacao es expresado como contenido mínimo de cacao en polvo referido al extracto seco.

66 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

67 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “desgrasado”.

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[68].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica.
	Cadmio	0,60 mg/kg	CE 1881/2006	-	No se indica.
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos reducidos en grasas[69].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- La Unión Europea: X<20% - Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Cadmio	0,60 mg/kg máx.	CE 1881 / 2006	-	No se indica
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos sumamente reducidos en grasas.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- La Unión Europea: <20% - Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Cadmio	0,60 mg/kg máx.	CE 1881 / 2006	-	No se indica
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

68 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado y cacao en polvo azucarado.

69 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[70].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica.
	Cadmio	0,60 mg/kg	CE 1881/2006	-	No se indica.
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos reducidos en grasas[71].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- La Unión Europea: X<20% - Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Cadmio	0,60 mg/kg máx.	CE 1881 / 2006	-	No se indica
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos sumamente reducidos en grasas.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- La Unión Europea: <20% - Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Cadmio	0,60 mg/kg máx.	CE 1881 / 2006	-	No se indica
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

[70] La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado y cacao en polvo azucarado.

[71] Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas sumamente reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	‹10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Mezcla edulcorada con sabor a cacao	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X‹20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas sumamente reducidas en grasa	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	‹10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece
Chocolate y productos de chocolate	Humedad	No se indica	-	CODEX – STAN 87: 1981[72]	AOAC 977.10 o IOCCC 26-1988 (Karl Fisher) AOAC 931.04 o IOCCC 1-1952 (Gravimetría)
Chocolate[73] (Véase Anexos 2 ó 3 del reporte para la composición de otros tipos de chocolate)	Grasa total[(b)]	-	-	-	AOAC 963.15
	Manteca de cacao	≥ 18%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972
	Extracto seco magro de cacao	≥14%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 931.05
	Extracto seco magro de leche[(b)]	-	-	-	AOAC 939.02 o IOCCC 17 -1973
	Grasa de leche[(b)]	-	-	-	AOAC 945.34, AOAC 925.41B, AOAC 920.80 IOCC/ISOMA Analytical Method 5-1972

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Esta propiedad se solicita para el chocolate con leche por la Directiva 36/200' y el CODEX STAN 87:1981. Véase Anexos 2 ó 3.

72 No indica límite para la humedad pero refiere a los métodos de ensayo que se citan.

73 La Unión Europea y Estados Unidos establecen 35% mín. de materia seca total de cacao (18% mín. manteca de cacao y 14% mín. de materia seca de cacao desgrasado) en los documentos Directiva CE 36/2000 y CODEX STAN 87:1981.

Tabla 15: Requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito				
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado
			Unión Europea	EE.UU.	
Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%.	Cadmio	0,10 mg/kg máx.	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	La Unión Europea no lo indica[74].
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ‹ 50%.	Cadmio	0,30 mg/kg máx.	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	Ídem
Chocolate con leche con contenido de materia seca total de cacao ≥ 30%.	Cadmio	0,30 mg/kg máx.	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	Ídem
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ≥ 50%.	Cadmio	0,80 mg/kg máx.	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	Ídem
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 50% y ‹ 70%[75].	Cadmio	0,80 mg/kg. máx.	No se establece para chocolate de esta característica.	CXS-193-1995, pág. 56.	Estados Unidos[76]: AOAC 999.11 /NMKL 139 (1991)-AAS, incineración en seco; AOAC 991.10 /NMKL 161 (1998) – AAS, digestión por microondas.
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 70%.	Cadmio	0,90 mg/kg máx.	No se establece para chocolate de esta característica.	CXS-193-1995, pág 56.	Ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

74 El documento de referencia de la Unión Europea no refiere un método de ensayo en particular. No obstante, la determinación de cadmio es posible determinar mediante espectrometría de absorción atómica de llama (F-AAS), espectrometría de absorción atómica con horno de grafito (GF-AAS), espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivo (ICP-OES), espectrometría de masa con plasma acoplado inductivo (ICP – MS).

75 Incluye chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa.

76 Según el CODEX STAN 228-2001.

Los requisitos establecidos para los límites de residuos de plaguicidas establecidos por la Unión Europea (CE 396/2005) y por Estados Unidos (Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos-CODEX) para los productos de las cadenas de valor de cacao se muestran en el Anexo 5, no obstante, no citan método de ensayo alguno como referencia. Sobre el particular, Estados Unidos, a través del **CODEX**, establece criterios técnicos para los métodos de ensayo de plaguicidas en el documento "Directrices sobre criterios de rendimiento para métodos de análisis para la determinación de residuos de plaguicidas en los alimentos", CXG-90-2017 y recomienda métodos de muestreo en el documento "Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas", CXG-33-1999. Por su parte, la Unión Europea en la Directiva 2002/63/CE establece criterios de muestreo con miras a la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.

En lo que se refiere a los metales pesados, específicamente para el cadmio y PAH, la Unión Europea establece criterios técnicos para el muestreo y el método de ensayo en el documento CE 333/2007.

i. Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la normalización en el país, respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao y derivados	Plaguicidas[77]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[78].	NTP 319.356:2020	La norma NTP 319.356:2020 se aplica a la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos de origen vegetal, tales como las frutas, hortalizas, cereales y sus productos procesados La técnica empleada es GC-MS y LC-MS/MS. Por lo expuesto, resulta útil para dar cumplimiento al requisito.
	Muestreo de cacao en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.			Unión Europea: Directiva 2002/63/CE.; Estados Unidos: CXG-033-1999.	NTP ISO 2292:2019. Muestreo de cacao en grano[79].	Es pertinente evaluar si la NTP ISO 2292:2019 se alinea con la Directiva de la Unión Europea y el Documento CXG-033-1999 de muestreo para este requisito.
Cacao en grano	Evaluación física – Cacao en grano.	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-	NTP ISO 2451:2018	Esta norma establece los criterios para la clasificación del cacao en grano e incluye la evaluación física, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado(b)	No se establece	No se establece	-	No se dispone	La norma NTP ISO 2451:2018 indica que los granos de cacao deben ser violetas o púrpura, más no se llega a apreciar la descripción de una técnica sensorial de análisis. Evaluar si es pertinente contar con un método de ensayo sensorial.
	Humedad	8,0% máx. (recomendado)	-	-	-	NTP-ISO 2451:2018	Esta norma establece de manera concreta el método de ensayo para la determinación de la humedad en cacao en grano, por lo que es útil para dar cumplimiento al requisito.

Notas: (a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

77 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

78 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

79 Esta norma técnica se aplica al muestreo de café verde (en grano) para la posterior realización de la evaluación física.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Granos de cacao y productos derivados (excepto fibra de cacao y productos derivados a ser utilizados como ingredientes en alimentos).	PAH Benzo(a)pireno	5.0 µg/kg de grasa[80] máx.	CE 1881 /2006, pág. 23	No se establece	No se indica	No se dispone	No se dispone de norma técnica alguna para la determinación de PAH (Benzo(a)pireno, Benzo(a) fluorantano y criseno) en granos de cacao y productos. Con base a la experiencia técnica, el instrumento que se suele emplear es un cromatógrafo de Gases con detector de masa (GC-MS).
	PAH Suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[81].	30.0 µg/kg de grasa[82] máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	Ídem
Fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao, destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos.	PAH Benzo(a)pireno	3.0 µg/kg máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	No se dispone de norma técnica alguna para la determinación de PAH (Benzo(a)pireno, Benzo(a) fluorantano y criseno) en fibra de cacao y productos derivados, destinados a ser empleados como ingredientes en alimentos. El instrumento de medición útil suele ser un cromatógrafo de gases con detector de masa (GC-MS).
	PAH Suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[(b)]	15.0 µg/kg máx	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	Ídem
Pasta de cacao	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-	NTP 107.303:2018	Esta norma establece lineamientos para la evaluación sensorial del licor de cacao (pasta de cacao) que los granos de cacao deben ser violeta o púrpura, más no se llega a apreciar la descripción de una técnica sensorial de análisis. Evaluar si es pertinente contar con un método de ensayo sensorial.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b). Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

80 A partir de 2013.04.01.

81 Las concentraciones del límite inferior se calculan partiendo del supuesto de que todos los valores de las cuatro sustancias por debajo del límite de cuantificación son iguales a cero.

82 A partir de 2015.04.01.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Pasta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco[83].	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10	-	No se detectó norma técnica alguna para la determinación recomendada. Con base en la información proporcionada por los actores de la cadena de valor, contactados, no la tiene como una determinación requerida comercialmente.
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis.	1,75% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23	-	No se detectó norma técnica alguna para la determinación recomendada. Con base en la información proporcionada por los actores de la cadena de valor, contactados, no se tiene como una determinación requerida comercialmente.
	Manteca de cacao	4 7 % - 6 0 % (m/m)	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en productos de cacao (cacao en polvo, mezclas secas de cacao y azúcar, chocolate, dulce de manteca de cacao), por lo que se estima que puede ser aplicable a la pasta de cacao. Esta norma tiene como antecedentes a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Torta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco.	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10	-	No se detectó norma técnica alguna para la determinación recomendada. Con base en la información proporcionada por los actores de la cadena de valor contactados, no se tiene como una determinación requerida comercialmente.
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis	4,5% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23	-	No se detectó norma técnica alguna para la determinación recomendada. Con base en la información proporcionada por los actores de la cadena de valor, contactados, no se tiene como una determinación requerida comercialmente.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

[83] El extracto seco de la pasta de cacao se puede determinar empleando la NTP 208.028: 2019.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Manteca de cacao	Humedad	Aplican criterios de mercado(b)	No se establece	No se establece	-	NTP 208.023:2015	Esta norma establece la determinación de la humedad en manteca de cacao.
	Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico)	1,75% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 86 - 1981	IUPAC (1987) 2.201	NTP 208.033:2015	Esta norma establece el método para determinar la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en manteca de cacao.
	Materia insaponificable	- Unión Europea: 0,5% máx. - Estados Unidos: 0,7% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401	NTP ISO 3596:2012	Esta norma establece el método para determinar el contenido de materia insaponificable en manteca de cacao.
Manteca de cacao de presión	Materia insaponifi-cable	0,35% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo. - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401.	Ídem	Ídem
Cacao en polvo	Unión Europea: Agua	9% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	AOAC 977.04 o IOCCC 26 (1988) Karl Fisher	NTP 208.017:2015	Esta norma establece el método para determinar humedad por gravimetría en productos de cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcar.
	Estados Unidos: Humedad	7% máx.					
	Manteca de cacao respecto al extracto seco.	≥ 20% m/m	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	AOAC 963.15 o IOCCC – 14 - 1972	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Cacao en polvo reducido en grasa[84].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco)	- Unión Europea: X<20% - Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ídem	Ídem
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa[85].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco)	- Unión Europea: <20% - Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ídem	Ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

84 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

85 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “desgrasado”.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[86].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	-	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos reducidos en grasas[87].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- Unión Europea: X<20% - Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos sumamente reducidos en grasas[88].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- Unión Europea: <20% - Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1.	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

86 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

87 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

88 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “desgrasado”.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[89], para consumo final, incluyendo además al reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.	Cadmio	0,60 mg/kg[90]	CE 1881/2006	-	No se indica (Véase Cadmio en Chocolate, líneas abajo en esta tabla)	NTP 208.030:2015	Esta norma establece la determinación de Cd (0,1 mg/kg). Además de Pb, Zn. Cu y Fe[91]. Su antecedente es la AOAC 999.11: 2012, recomendada por el Codex para la determinación de Cadmio en alimentos, con excepción de grasas y aceites. Se recomienda evaluar la adopción de una norma técnica para la determinación de cadmio, por una técnica más sensible, preferentemente mediante ICP-MS. Evaluar si corresponde ampliar el alcance de aplicación a otros productos derivados.
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥20% (m/m)	-------	CODEX STAN 105:1981	No se establece	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	10%≤X<20% (m/m)	-------	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

89 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

90 Teniendo en cuenta que este valor límite aplica para cacao en polvo para consumo final, incluye también al cacao en polvo para consumidor final, reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.

91 Esta técnica es capaz de determinar: Pb (0,3 mg/kg), Zn(1 mg/kg), Cu (5 mg/kg) y Fe (4 mg/kg).

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Mezcla edulcorada con sabor a cacao.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X‹20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas sumamente reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	No se dispone	No se dispone. Se entiende que es parte de la formulación del producto.
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	‹10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en cacao en polvo. Esta norma tiene como antecedente a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
Chocolate y productos de chocolate	Humedad	No se indica	-	CODEX – STAN 87: 1981[92]	AOAC 977.10 o IOCCC 26-1988 (Karl Fisher) AOAC 931.04 o IOCCC 1-1952 (Gravimetría)	NTP 208.017:2015	Esta norma establece el método para determinar humedad por gravimetría en productos de cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcar. Puede ser aplicable al chocolate.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

[92] No indica límite para la humedad pero refiere a los métodos de ensayo que se citan.

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate[93] (Véase Anexos 2 ó 3 del reporte para la composición de otros tipos de chocolate).	Grasa total[94]	-	-	-	AOAC 963.15	NTP 208.016:2015	Esta norma establece el método de extracción por Soxhlet para la determinación de grasa en productos de cacao (cacao en polvo, mezclas secas de cacao y azúcar, chocolate, dulce de manteca de cacao). Esta norma tiene como antecedentes a la norma AOAC 963.15:2012 y a la norma AOAC 970.20: 2012.
	Manteca de cacao	≥ 18%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972	NTP 208.016:2015	Ídem
	Extracto seco magro de cacao	≥14%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 931.05	NTP 208.028:2019	Esta norma técnica establece el método para la determinación de sólidos no grasos en chocolate.
	Extracto seco magro de leche[(c)]	-	-	-	AOAC 939.02 o IOCCC 17 - 1973	No se detectó	No se ha identificado norma técnica alguna para la determinación del extracto seco magro de leche.
	Grasa de leche[(c)]	-	-	-	AOAC 945.34, AOAC 925.41B, AOAC 920.80 IOCC/ISOMA Analytical Method 5-1972	No se detectó	No se ha identificado norma técnica alguna para la determinación de grasa de leche en el chocolate.
Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%	Cadmio	0,10 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica.	La Unión Europea no lo indica[95].	NTP 208.030:2015	Esta norma establece la determinación de Cd (0,1 mg/kg). Además de Pb, Zn. Cu y Fe. Se recomienda evaluar la adopción de una norma técnica para la determinación de cadmio, por una técnica más sensible, preferentemente mediante ICP-MS. Evaluar si corresponde ampliar el alcance de aplicación a otros productos derivados.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Esta técnica es capaz de determinar: Pb (0,3 mg/kg), Zn(1 mg/kg), Cu (5 mg/kg) y Fe (4 mg/kg).

93 La Unión Europea y Estados Unidos establecen 35% mín. de materia seca total de cacao (18% mín. manteca de cacao y 14% mín. de materia seca de cacao desgrasado) en los documentos Directiva CE 36/2000 y CODEX STAN 87:1981.

94 Esta propiedad se solicita para el chocolate con leche por la Directiva 36/200' y el CODEX STAN 87:1981. Véase Anexos 2 ó 3.

95 El documento de referencia de la Unión Europea no refiere un método de ensayo en particular. No obstante, la determinación de cadmio es posible realizarla mediante espectrometría de absorción atómica de llama (F-AAS), espectrometría de absorción atómica con horno de grafito (GF-AAS), espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivo (ICP-OES), espectrometría de masa con plasma acoplado inductivo (ICP – MS).

Tabla 16: Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Normalización	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Norma técnica nacional	Sobre el soporte de la normalización al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao < 50%	Cadmio	0,30 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica.	La Unión Europea no lo indica	NTP 208.030:2015	Ídem
Chocolate con leche con contenido de materia seca total de cacao ≥ 30%	Cadmio	0,30 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica.	Ídem	Ídem	Ídem
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ≥ 50%	Cadmio	0,80 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica.	Ídem	Ídem	Ídem
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 50% y < 70%[96].	Cadmio	0,80 mg/kg	No se establece para chocolate de esta característica.	CXS-193-1995, pág. 56	Estados Unidos[97]: AOAC 999.11 /NMKL 139 (1991)-AAS, incineración en seco; AOAC 991.10 / NMKL 161 (1998) – AAS, digestión por microondas.	Ídem	Esta norma establece la determinación de Cd (0,1 mg/kg). Además de Pb, Zn. Cu y Fe[98]. Su antecedente es la AOAC 999.11: 2012, recomendada por el Codex para la determinación de Cadmio en alimentos, con excepción de grasas y aceites. Se recomienda evaluar la adopción de una norma técnica para la determinación de cadmio, por una técnica más sensible, preferentemente mediante ICP-MS. Evaluar si corresponde ampliar el alcance de aplicación a otros productos derivados.
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 70%	Cadmio	0,90 mg/kg	No se establece para chocolate de esta característica.	CXS-193-1995, pág. 56	Ídem	Ídem	Ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Esta técnica es capaz de determinar: Pb (0,3 mg/kg), Zn(1 mg/kg), Cu (5 mg/kg) y Fe (4 mg/kg).

96 Incluye chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa.

97 Según el CODEX STAN 228-2001.

98 Esta técnica es capaz de determinar: Pb (0,3 mg/kg), Zn(1 mg/kg), Cu (5 mg/kg) y Fe (4 mg/kg).

Con relación a los plaguicidas, además de la NTP 319,356:2020, se dispone de la NTP ISO 2292:2019 para muestreo de cacao. Se recomienda valorar si esta norma es aplicable al muestreo del cacao verde con miras a la determinación de residuos de plaguicidas, considerando que se cuenta también con las normas: NTP 319.270:2009 que establece el método para obtener una muestra representativa de un lote y la norma NTP 319.273:2010 que establece el **método de extracción de muestras**, ambas con miras a la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.

En general, para el análisis físico y las determinaciones físico-químicas de humedad y grasa, se dispone de normas técnicas peruanas de soporte para el cacao en grano y sus derivados. En el caso particular del análisis sensorial, se observa que no se dispone de una norma técnica para realizar este tipo de análisis al chocolate, ni al cacao en polvo para el consumidor final, siendo particularmente relevante establecer una metodología armonizada, como soporte para la comercialización de estos productos.

Con referencia a los requisitos de cadmio en chocolate y en cacao en polvo, la Dirección de Normalización dispone del método de ensayo NTP 208.030:2015, que se basa en la AOAC 999.11:2012, que es recomendado por el CODEX para la determinación de cadmio en alimentos, con excepción de aceites y grasas. Se recomienda que se evalúe realizar el desarrollo de una norma técnica para la determinación de cadmio, por una técnica más sensible, preferentemente mediante **ICP-MS**.

Con relación a la determinación de PAH en los productos que se indican en la tabla 16, la Dirección de Normalización no dispone de normas técnicas peruanas para estas determinaciones, por lo que también se recomienda que se evalúe trabajar en el desarrollo de una norma técnica para este requerimiento.

Tabla 17: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Normalización respecto sólo a la cadena de valor del cacao

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
• Contar con un método estandarizado para la evaluación sensorial del chocolate y del cacao en polvo para el consumidor final. • Aplicación del o los métodos desarrollados.	• Trabajar en el desarrollo de normas técnicas peruanas para la evaluación sensorial del chocolate y para la evaluación sensorial del cacao en polvo. • Difundir y entrenar en la aplicación del o los métodos desarrollados.	Comité de Cacao y Chocolate	El objetivo de esta actividad es contar con una metodología estandarizada para la evaluación sensorial del chocolate y del cacao en polvo, siendo esta evaluación, importante en la comercialización de estos productos.
Contar con una norma técnica para el método de ensayo de metales pesados, con énfasis en cadmio, aplicando una técnica más sensible como el ICP-MS, para el chocolate, cacao en polvo y de ser el caso otros productos de la cadena de valor del cacao.	Trabajar en el desarrollo de una norma técnica peruana para la determinación analítica de metales pesados, con énfasis en cadmio, aplicando una técnica más sensible como el ICP-MS, en chocolate, cacao en polvo y de ser el caso otros productos de la cadena de valor del cacao.	Comité de Cacao y Chocolate	El objetivo de esta actividad es brindar soporte a los laboratorios de ensayo y la comunidad de la cadena productiva de cacao, en general, una norma técnica para la determinación de cadmio, empleando una técnica más sensible como el ICP-MS, en chocolate y cacao en polvo, pudiendo extender su aplicación a otros productos de la cadena de valor del cacao.
Contar con normas técnicas para el desarrollo del método de ensayo de PAH en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos y en fibra de cacao y sus derivados.	Trabajar en el desarrollo de una norma técnica peruana para la determinación analítica de PAH en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos y en fibra de cacao y sus derivados.	Comité de Cacao y Chocolate	El objetivo de esta actividad es brindar soporte a los laboratorios de ensayo y la comunidad de la cadena productiva de cacao, en general, una norma técnica en español para la determinación de PAH en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos y en fibra de cacao y sus derivados.

Tabla 17: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Normalización respecto sólo a la cadena de valor del cacao

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Fortalecimiento de las competencias del personal que realiza la evaluación física y análisis sensorial del cacao y sus derivados con base en las normas técnicas disponibles, con enfoque en cacao fino de aroma, producto en el que se focalizaría el interés por razones expuestas en el numeral 2.1.1 pero sin limitarlo necesariamente únicamente a ello.	• Identificar y seleccionar a una institución(es) (universidad(es), gremio(s) del sector u otras), ubicados en el(los) departamento(s) de cosecha y poscosecha de la cadena de valor del cacao, así como también en Lima/ Callao y otras regiones con infraestructura y personal competente para la evaluación física y análisis sensorial del cacao en grano y sus derivados, Se conformarían grupos por productos de interés. • Enfocarse también en el análisis sensorial de chocolate, cacao en polvo para consumidor final y licor de cacao.		El INACAL – DN cuenta con normas técnicas para la evaluación física y análisis sensorial del cacao en grano que se citan en la tabla 16. Véase también Anexo 1 de este reporte. El objetivo de esta actividad es: • Armonizar los criterios de evaluación sensorial del cacao y sus derivados. • Disponer de una institución "oficial" de formadora de catadores de cacao en grano y sus derivados.
	Seleccionar a una o dos instituciones como formadora de catadores de productos de interés de la cadena de valor del cacao, orientándonos a contar con una institución "oficial" que forme catadores cacao en grano y sus derivados.		
	Realización de un entrenamiento de futuros catadores de cacao en grano y sus derivados (con énfasis en chocolate, cacao en polvo para consumidor final y licor de cacao, entre otros, con base en normas técnicas disponibles).		
Integración de la información disponible relevante relativa a los plaguicidas no permitidos y de uso restringido de mercados seleccionados para los productos de la cadena de valor del cacao, dado que esta se encuentra dispersa.	Realizar un revisión y análisis de los plaguicidas no permitidos o restringidos		Contar con una información integrada de los plaguicidas no permitidos y restringidos por mercados seleccionados para los productos de la cadena de valor del cacao, como documento de referencia.

ii. Situación de la Acreditación de Laboratorios de Ensayo respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao y derivados	Plaguicidas[99]	Véase Anexo 5.	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[100].	Ninguno	El INACAL - DA cuenta con el programa de acreditación de laboratorios de ensayo. Sin embargo, en el país no se dispone de laboratorios de ensayo acreditados en este alcance.
	Muestreo de cacao en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg.			- Unión Europea: Directiva 2002/63/CE. - Estados Unidos: CXG-033-1999.	No aplica[101]	
Cacao en grano	Evaluación Física – Cacao en grano	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Análisis Sensorial	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	Ídem
	Humedad	8,0% máx. (recomendado)	-	-	-	Ninguno	Ídem
Granos de cacao y productos derivados (excepto fibra de cacao y productos derivados a ser utilizados como ingredientes en alimentos).	PAH Benzo(a)pireno	5.0 µg/kg de grasa[102] máx.	CE 1881 /2006, pág. 23	No se establece	No se indica	Ninguno	ídem
	PAH Suma de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[103].	30.0 µg/kg de grasa[104] máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	Ninguno	ídem
Fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao, destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos	PAH Benzo(a)pireno	3.0 µg/kg máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	Ninguno	ídem

Notas: (a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

99 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

100 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

101 La actividad de muestreo sólo es posible que sea acreditada por la Dirección de Acreditación juntamente con el ensayo.

102 A partir de 2013.04.01.

103 Las concentraciones del límite inferior se calculan partiendo del supuesto de que todos los valores de las cuatro sustancias por debajo del límite de cuantificación son iguales a cero.

104 A partir de 2015.04.01.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao, destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos	PAH Suma de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno[(b)]	15.0 µg/kg máx	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	Ninguno	ídem
Pasta de cacao	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(a)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	ídem
	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco[105].	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10	Ninguno	ídem
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis.	1,75% máx.	No se establece	-	AOAC 970.23	Ninguno	ídem
	Manteca de cacao	47%-60% (m/m)	No se establece	-	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972	Ninguno	ídem
Torta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco.	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10	Ninguno	ídem
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis.	4,5% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23	Ninguno	ídem
Manteca de cacao	Humedad	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	Ninguno	ídem
	Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico).	1,75% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.201	Ninguno	ídem
	Materia insaponificable	- La Unión Europea: 0,5% máx. - Estados Unidos: 0,7% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401	Ninguno	ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

[105] El extracto seco de la pasta de cacao se puede determinar empleando la NTP 208.028: 2019.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Manteca de cacao de presión.	Materia insaponificable	0,35% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	- Unión Europea: Mediante éter de petróleo - Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.401	Ninguno	Ídem
Cacao en polvo	Unión Europea: Agua	9% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Estados Unidos: AOAC 977.04 o IOCCC 26 (1988) Karl Fisher	Ninguno	Ídem
	Estados Unidos: Humedad	7% máx.					
	Manteca de cacao respecto al extracto seco.	≥ 20% m/m	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Estados Unidos: AOAC 963.15 o IOCCC – 14 - 1972	Ninguno	Ídem
Cacao en polvo reducido en grasa[106].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- Unión Europea: X‹20% - Estados Unidos: 10%≤X‹20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ninguno	Ídem
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa[107].	Manteca de cacao (respecto al extracto seco).	- Unión Europea: ‹20% - Estados Unidos ‹10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ninguno	Ídem
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[108].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	Ninguno	Ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	Ídem
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos reducidos en grasas[(c)].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	Ninguno	Ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	- Unión Europea: X‹20% - Estados Unidos: 10%≤X‹20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

106 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

107 Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “desgrasado”.

108 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[109], para consumo final, incluyendo además al reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.	Cadmio	0,60 mg/kg[110]	CE 1881/2006	-	No se indica (Véase Cadmio en Chocolate, líneas abajo en esta tabla).	Ninguno	Ídem
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas reducidas en grasa	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas sumamente reducidas en grasa	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	<10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
Mezcla edulcorada con sabor a cacao	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	< 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

109 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

110 Teniendo en cuenta que este valor límite aplica para cacao en polvo para consumo final, incluye también al cacao en polvo para consumidor final, reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	10%≤X‹20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas sumamente reducidas en grasa.	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco).	‹10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	Ninguno	ídem
Chocolate y productos de chocolate	Humedad	No se indica	-	CODEX – STAN 87: 1981[111]	AOAC 977.10 o IOCCC 26-1988 (Karl Fisher) AOAC 931.04 o IOCCC 1-1952 (Gravimetría)	Ninguno	ídem
Chocolate[112] (Véase Anexos 2 ó 3 del reporte para la composición de otros tipos de chocolate).	Grasa total[113]	-	-	-	AOAC 963.15	Ninguno	ídem
	Manteca de cacao	≥ 18%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	-	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972	Ninguno	ídem
	Extracto seco magro de cacao	≥ 14%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	-	AOAC 931.05	Ninguno	ídem
	Extracto seco magro de leche[(c)]	-	-	-	AOAC 939.02 o IOCCC 17 -1973	Ninguno	ídem
	Grasa de leche [(c)]	-	-	-	AOAC 945.34, AOAC 925.41B, AOAC 920.80 IOCC/ISOMA Analytical Method 5-1972	Ninguno	ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

111 No indica límite para la humedad pero refiere a los métodos de ensayo que se citan.

112 La Unión Europea y Estados Unidos establecen 35% mín. de materia seca total de cacao (18% mín. manteca de cacao y 14% mín. de materia seca de cacao desgrasado) en los documentos Directiva CE 36/2000 y CODEX STAN 87:1981.

113 Esta propiedad se solicita para el chocolate con leche por la Directiva 36/200’ y el CODEX STAN 87:1981. Véase Anexos 2 ó 3.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%	Cadmio	0,10 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	La Unión Europea no lo indica[114].	Lima/Callao: SGS, Método ICP-MS; DIGESA, Método AAS	Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para esta determinación en Lima/Callao para el chocolate de estas características. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte de servicios de ensayo acreditadas en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín y otras regiones de interés de la cadena.
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ‹ 50%	Cadmio	0,30 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica.	Ídem	- Lima/Callao: SGS, Método ICP-MS; DIGESA, Método AAS - Arequipa: UCSM[115], Método ICP-OES	Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para esta determinación en Lima/Callao y Arequipa para el chocolate de estas características. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte de servicios de ensayo acreditadas en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín y otras regiones de interés de la cadena.
Chocolate con leche con contenido de materia seca total de cacao ≥ 30%	Cadmio	0,30 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	Ídem	Ídem	Ídem
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ≥ 50%	Cadmio	0,80 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	Ídem	Ídem	Ídem

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

114 El documento de referencia de a Unión Europea no refiere un método de ensayo en particular. No obstante, la determinación de cadmio es posible determinar mediante espectrometría de absorción atómica de llama (F-AAS), espectrometría de absorción atómica con horno de grafito (GF-AAS), espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivo (ICP-OES), espectrometría de masa con plasma acoplado inductivo (ICP – MS).

115 El alcance del laboratorio para la determinación de contenido de Cadmio se encuentra en el rango de [30% - 70%] de cacao.

Tabla 18: Situación de la Acreditación respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Acreditación	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado	Laboratorios de Ensayo acreditados	Sobre el soporte de la acreditación al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 50% y < 70%[116].	Cadmio	0,80 mg/kg	No se establece para chocolate de esta caracte-rística	CXS-193-1995, pág. 56	Estados Unidos[117]: AOAC 999.11 /NMKL 139 (1991)-AAS, incineración en seco; AOAC 991.10 /NMKL 161 (1998) – AAS, digestión por microondas.	Ídem	Ídem
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 70%	Cadmio	0,90 mg/kg	No se establece para chocolate de esta característica	CXS-193-1995, pág. 56	Ídem	Lima/Callao: SGS, Método ICP-MS; DIGE-SA, Método AAS	Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para esta determinación en Lima/Callao para el chocolate de estas características. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte de servicios de ensayo acreditadas en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín y otras regiones de interés de la cadena.

Notas
(a): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (b): Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, Se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao. (c): Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

116 Incluye chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa.

117 Según el CODEX STAN 228-2001.

El INACAL-DA cuenta con el Programa de Acreditación de Laboratorios de Ensayo respaldado por el reconocimiento internacional de IAF, ILAC e IAAC, que son las organizaciones internacionales reconocidas en materia de acreditación. En consecuencia, se encuentra preparado para otorgar la acreditación a los laboratorios de ensayo que brinden servicios de ensayo a los actores de la cadena de valor del cacao; específicamente, en este estudio, nos referimos a los métodos de ensayo citados en la tabla 18.

De la tabla 18 se observa que no se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para las determinaciones analíticas que se demandan por la regulación de la Unión Europea y Estados Unidos y por el mercado para la cadena de valor del cacao. Ello se puede deber a que la demanda de estos servicios de ensayo no es significativa para los laboratorios. A lo expuesto se suma el hecho de que los **Organismos de Certificación Orgánica** están recurriendo a servicios de ensayo de laboratorios seleccionados por ellos mismos, situados, incluso fuera del país.

Por otro lado, el SENASA cuenta con un registro de Laboratorios de Ensayo autorizados (Anexo 6) para la realización de ensayos de inocuidad agroalimentaria, entre ellos:

- La determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.
- La determinación de metales (cadmio, plomo) en vegetales.
- Ensayos microbiológicos tales como: Mohos y Levaduras, Salmonella spp, Coliformes y Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, Enterobacteriaceae, entre otros, en alimentos, lo cual incluye a los productos de la cadena de valor del cacao y también del café.

En este sentido, se propone que SENASA, por ejemplo, tome la iniciativa de invitar a estos laboratorios de ensayo para que se incorporen al programa de acreditación de laboratorios que opera el INACAL – DA, lo cual tendría que ser evaluado por éstos. Ello puede llevarse a cabo, a través de reuniónes o en eventos abiertos que se puedan organizar de manera conjunta.

Nótese que los ensayos microbiológicos citados son requeridos por la autoridad sanitaria y en ocasiones pueden ser requeridos por el mercado por tratarse de alimentos. No se encontraron requisitos establecidos por la regulación de la Unión Europea o de Estados Unidos para los productos de las cadenas de valor de café y tampoco de cacao, pero sí la existencia de códigos de buenas prácticas de manejo de cultivo de los alimentos y de higiene de los alimentos, como se menciona en el numeral Situación de la Normalización respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades. y en la tabla 3. Además, el INACAL – DA ha acreditado Laboratorios en Lima/Callao (SGS, NSF, BALTIC) y La Libertad (ESCACORP) para la determinación de ensayos microbiológicos que se citan anteriormente en cacao en grano y chocolate.

Adicionalmente, SGS en Lima/Callao, tiene acreditado los métodos de ensayo para la determinación de cadmio en cacao en grano y manteca de cacao, por el método de ICP-MS. En Arequipa, la Universidad Católica de Santa María (UCSM) cuenta con la acreditación del método para la determinación de cadmio en pasta de cacao.

La propuesta de actividades para la Dirección de Acreditación del INACAL – DA serían las que se listan en la tabla 11 de este Informe, ya que estas aplican también para la cadena de valor del cacao.

iii. Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao. Necesidades y propuesta de actividades

En la siguiente tabla se muestra la situación de la metrología en el país respecto a los requisitos de la cadena de valor del cacao.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo[a]	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao y derivados	Plaguicidas [118]	Véase Anexo 5	CE 396 / 2005	Límite de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos.	No se indica método de ensayo[119].	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao para todas las magnitudes. En Arequipa, se cubre para las magnitudes expuestas, excepto para el medidor de pH.	Con relación a la calibración de los instrumentos de medición enunciados se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/ Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín). No se cuenta con materiales de referencia de residuos de plaguicidas en los productos de cacao y derivados citados en esta tabla.
					• Balanza analítica, 0,1 mg • Balanza, 0,01 g • Pipetas automáticas, • 10 µL – 100 µL; • 200 µL - 1000 µL; • 1mL – 10 mL • Dispensador de solución, 10 mL • Horno, 550 °C • Medidor de pH • Cromatógrafo de Gases con detector de Masa (GC-MS) o Cromatógrafo de Líquidos con detectores de Masa (LC-MS/MS) • Materiales de referencia de los plaguicidas • (NTP ISO J:2020)		
	Muestreo de cacao en grano para la determinación de plaguicidas.	Tamaño mín. de la muestra para laboratorio = 0,5 kg			• Unión Europea: Directiva 2002/63/CE • Estados Unidos: CXG-033-1999	No Aplica	-

Notas
(a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

118 La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) cita como referencia a la Lista de los Límites Máximos de Residuos del CODEX.

119 El Reglamento CE 396/2005 no cita norma de método de ensayo alguna. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por el Reglamento CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao en grano	Evaluación física – Cacao en grano	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	- Balanza de precisión, 0,1 g (NTP ISO 2451:2018	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín)[120].
	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	-	No se dispone.	
	Humedad	8,0% máx (recomendado)	-	-	- • Balanza analítica, 0,1 mg • Estufa, 103±2°C (NTP ISO 2451:2018)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín)[121].
Granos de cacao y productos derivados (excepto fibra de cacao y productos derivados a ser utilizados como ingredientes en alimentos)	PAH Benzo(a)pireno	5.0 µg/kg de grasa[122] máx.	CE 1881 /2006, pág. 23	No se establece	• No se indica	No se dispone	

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

120 Con base a la experiencia técnica de la autora, suele requerirse balanza de precisión, 0.01 g y luxómetro, entre otros.

121 No se dispone de norma técnica alguna para la determinación de PAH (Benzo(a)pireno, Benzo(a)fluorantano y criseno) en granos de cacao y productos. Con base a la experiencia de la consultora, el instrumento de medición útil suele ser un cromatógrafo de gases con detector de masa (GC-MS).

122 A partir de 2013.04.01.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Granos de cacao y productos derivados (excepto fibra de cacao y productos derivados a ser utilizados como ingredientes en alimentos).	PAH Suma de benzo(a) pireno, benzo(a) antraceno, benzo(a) fluoranteno y criseno[123]	30.0 µg/kg de grasa[124] máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	Véase comentario anterior.
Fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao, destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos	PAH Benzo(a)pireno	3.0 µg/kg máx.	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	[125]
	PAH Suma de benzo(a) pireno, benzo(a) antraceno, benzo(a) fluoranteno y criseno [126].	15.0 µg/kg máx	CE 1881 /2006, pág. 24	No se establece	No se indica	No se dispone	Véase comentario anterior.
Pasta de cacao	Análisis sensorial	Aplican criterios de mercado[(b)]	No se establece	No se establece	- • Termómetro, 40°C – 50°C • Refrigeradora, 4°C (NTP 107.303:2018)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

123 Las concentraciones del límite inferior se calculan partiendo del supuesto de que todos los valores de las cuatro sustancias por debajo del límite de cuantificación son iguales a cero.

124 A partir de 2015.04.01.

125 No se dispone de norma técnica alguna para la determinación de PAH (Benzo(a)pireno, Benzo(a)fluorantano y criseno) en fibra de cacao y productos derivados, destinados a ser empleados como ingredientes en alimentos. Con base a la experiencia técnica de la autora, el instrumento de medición que se suele emplear es el cromatógrafo de gases con detecto de masa (GC-MS).

126 Con base en la investigación realizada y lo comentado por los expertos, se tomó conocimiento que el Glifosato y Cipermetrina en café, Chlorpyrifos y 2,4-D en cacao.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Pasta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco [127].	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10 • Estufa, 100°C • Balanza de precisión • Centrífuga, 2000 rpm.	-	[128]
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis	1,75% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23 • Estufa, 100°C • Balanza de precisión	-	Ídem
	Manteca de cacao	47%-60% (m/m)	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972 • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Torta de cacao	Cáscara de cacao y germen, respecto del extracto seco	5% m/m máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 968.10 • Estufa, 100°C • Balanza de precisión • Centrífuga, 2000 rpm.	-	[129]
	Sólo para la cáscara de cacao, respecto al libre de álcalis	4,5% máx.	No se establece	CODEX STAN 141 - 1983	AOAC 970.23 • Estufa, 100°C • Balanza de precisión	-	Ídem

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

127 El extracto seco de la pasta de cacao se puede determinar empleando la NTP 208.028: 2019.

128 No se dispone de la norma técnica internacional aplicable al método de ensayo, no obstante, se estima que los instrumentos de medición son los que se citan en la tabla para esta determina ción.

129 No se dispone de la norma técnica internacional aplicable al método de ensayo, se estima que los instrumentos de medición son los que se citan en la tabla para esta determinación.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Manteca de cacao	Humedad	Aplican criterios de mercado[b]	No se establece	No se establece	-	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
					• Estufa, 103 ±2°C • Balanza analítica, 0,001 g (NTP 208.023:2015)		
	Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico)	1,75% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	Estados Unidos: IUPAC (1987) 2.201	Ídem	Ídem
					• Jeringa, 10 µL, 0,1µL • GC –FID ó GC-TC (NTP 208.033:2015)	Ídem	Ídem
	Materia insaponi-ficable	- La Unión Europea: 0,5% máx. - Estados Unidos: 0,7% m/m máx. 0,35% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1 Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981 CODEX STAN 86 - 1981	IUPAC (1987) 2.401	Ídem	Ídem
					• Balanza analítica, 0,1 mg • Estufa, 70°C – 80°C (NTP ISO 3596:2012)		
Manteca de cacao de presión	Materia insaponi-ficable	- La Unión Europea: 0,5% máx. - Estados Unidos: 0,7% m/m máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX STAN 86 - 1981	IUPAC (1987) 2.401	Ídem	Ídem
					• Balanza analítica, 0,1 mg • Estufa, 70°C – 80°C (NTP ISO 3596:2012)	Ídem	Ídem
Cacao en polvo	La Unión Europea: Agua	9% máx.	Directiva 2000/36 Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	AOAC 977.04 o IOCCC 26 (1988) Karl Fisher	Ídem	Ídem
	Estados Unidos: Humedad	7% máx.			• Estufa, 100°C±2°C • Balanza analítica, 0,1 mg • Baño termostático, 45°C – 50°C (NTP 208.017:2015)		

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao en polvo	Manteca de cacao[130] respecto al extracto seco	≥ 20% m/m	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	AOAC 963.15 o IOCCC – 14 - 1972 • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. NTP 208.016:2015)	Ídem	Ídem
Cacao en polvo reducido en grasa	Manteca de cacao (respecto al extracto seco)	• Unión Europea: X<20% • Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ídem	Ídem
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa	Manteca de cacao (respecto al extracto seco)	• Unión Europea: <20% • Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 105: 1981	Ídem	Ídem	Ídem
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[131].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	≥20% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

130 En todos los casos, para el cacao en polvo, la manteca de cacao es expresado como contenido mínimo de cacao en polvo referido al extracto seco.

131 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos reducidos en grasas[132].	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	• Unión Europea: X<20% • Estados Unidos: 10%≤X<20%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. • (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber, todos sumamente reducidos en grasas	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	<25% (m/m)	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se indica	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	• Unión Europea: <20% • Estados Unidos <10%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. • (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

[132] Se entiende que la Directiva de la Unión Europea de la referencia emplea el término “magro”.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber[133], para consumo final, incluyendo además al reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.	Cadmio	0,60 mg/kg[134]	CE 1881/2006	-	No se indica. Véase Cadmio en Chocolate, líneas abajo en esta tabla. (NTP 208.030:2015) • Balanza de precisión, 0,01 g • Balanza analítica, 0,1 mg • Material volumétrico de vidrio, como bureta. • Horno hasta 500°C	NTP 208.030:2015	Esta norma establece la determinación de Cd (0,1 mg/kg). Además de Pb, Zn. Cu y Fe[135]. Su antecedente es la AOAC 999.11: 2012, recomendada por el Codex para la determinación de Cadmio en alimentos, con excepción de grasas y aceites. Se recomienda evaluar la adopción de una norma técnica para la determinación de cadmio, por una técnica más sensible, preferentemente mediante ICP-MS. Evaluar si corresponde ampliar el alcance de aplicación a otros productos derivados.
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	≥ 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

133 La Directiva de la Unión Europea tiene las siguientes denominaciones: chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado.

134 Teniendo en cuenta que este valor límite aplica para cacao en polvo para consumo final, incluye también al cacao en polvo para consumidor final, reducido en grasa y sumamente reducido en grasa.

135 Esta técnica es capaz de determinar: Pb (0,3 mg/kg), Zn(1 mg/kg), Cu (5 mg/kg) y Fe (4 mg/kg).

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao, todas sumamente reducidas en grasa	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	<10% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Mezcla edulcorada con sabor a cacao	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	< 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	≥20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Mezcla edulcorada con sabor a cacao, todas reducidas en grasa	Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	< 20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece	-	-
	Contenido de manteca de cacao (respecto al extracto seco)	10%≤X<20% (m/m)	-	CODEX STAN 105:1981	No se establece • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. • (NTP 208.016:2015)	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del café como San Martín, sobretodo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate y productos de chocolate	Humedad	No se indica	-	CODEX – STAN 87: 1981[136]	AOAC 977.10 o IOCCC 26-1988 (Karl Fisher) AOAC 931.04 o IOCCC 1-1952 (Gravimetría) • Estufa, 100°C±2°C • Balanza analítica, 0,1 mg • Baño termostático, 45°C – 50°C • (NTP 208.017:2015)	Ídem	Ídem
Chocolate[137] (Véase Anexos 2 ó 3 del reporte para la composición de otros tipos de chocolate)	Grasa total[138]	-	-	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 963.15 • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio • (NTP 208.016:2015)	Ídem	Ídem
	Manteca de cacao	≥18%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 963.15 o IOCCC 14-1972 • Balanza analítica, 0,1 mg. • Estufa, 100°C±1°c • Baño termostático: 45°C – 50°C • Material volumétrico de vidrio. • (NTP 208.016:2015)	Ídem	Ídem
	Extracto seco magro de cacao	≥14%	Directiva 36/2000 – Anexo 1	CODEX – STAN 87: 1981	AOAC 931.05 • Estufa, 100±2°C • Balanza analítica, 0,1 mg (NTP 208.028:2019)	Ídem	Ídem

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): No se dispone de la norma técnica internacional aplicable al método de ensayo, no obstante, se estima que los instrumentos de medición son los que se citan en esta tabla para esta determinación.

136 No indica límite para la humedad pero refiere a los métodos de ensayo que se citan.

137 La Unión Europea y Estados Unidos establecen 35% mín. de materia seca total de cacao (18% mín. manteca de cacao y 14% mín. de materia seca de cacao desgrasado) en los documentos Directiva CE 36/2000 y CODEX STAN 87:1981.

138 Esta propiedad se solicita para el chocolate con leche por la Directiva 36/200' y el CODEX STAN 87:1981. Véase Anexos 2 ó 3.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate[139] (Véase Anexos 2 ó 3 del reporte para la composición de otros tipos de chocolate)	Extracto seco magro de leche[(c)]	-	-	-	AOAC 939.02 o IOCCC 17 -1973 [140]	-	-
	Grasa de leche)[(c)]	-	-	-	AOAC 945.34, AOAC 925.41B, AOAC 920.80 IOCC/ISOMA Analytical Method 5-1972 [141]	-	-
Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%	Cadmio	0,10 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	La Unión Europea no lo indica[142] Se recomienda la técnica ICP – MS[143]	Las necesidades de calibración se cubren con los Laboratorios de Calibración Acreditados en Lima/ Callao y Arequipa para todas las magnitudes.	Se cubre la necesidad de calibración de instrumentos de medición en Lima/Callao y Arequipa. Evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, sobre todo considerando que se cuenta con CALILAB (departamento de San Martín).
Chocolate con contenido de materia seca total de cacao ‹ 50%	Cadmio	0,30 mg/kg	488/2014, 3.2.7 CE 1881 /2006, pág. 18	No se establece para chocolate de esta característica	• Balanza de precisión, 0,01 g • Balanza analítica, 0,1 mg • Material volumétrico de vidrio, como bureta. • Horno hasta 500°C (NTP 208.030:2015)		
					Ídem	Ídem	Ídem

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la UE o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): No se dispone de la norma técnica internacional aplicable al método de ensayo, no obstante, se estima que los instrumentos de medición son los que se citan en esta tabla para esta determinación.

139 La Unión Europea y Estados Unidos establecen 35% mín. de materia seca total de cacao (18% mín. manteca de cacao y 14% mín. de materia seca de cacao desgrasado) en los documentos Direc tiva CE 36/2000 y CODEX STAN 87:1981.

140 No se dispone de norma internacional referida por lo que no es posible identificar los instrumentos de medición requeridos. Con base a la experiencia técnica de la autora, se puede requerir una balanza analítica, 0,1 mg y una estufa, 100°C, entre otros, para los cuales se dispone de laboratorios de calibración acreditados en Lima/Callao y Arequipa.

141 No se dispone de norma internacional referida por lo que no es posible identificar los instrumentos de medición requeridos. Con base a la experiencia de la autora, se puede requerir una balan za analítica, 0,1 mg y una estufa, 100°C, material volumétrico de vidrio, entre otros, para los cuales se dispone de laboratorios de calibración acreditados en Lima/Callao y Arequipa.

142 El documento de referencia de la Unión Europea no refiere un método de ensayo en particular. No obstante, la determinación de cadmio es posible realizarla mediante espectrometría de absor ción atómica de llama (F-AAS), espectrometría de absorción atómica con horno de grafito (GF-AAS), espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivo (ICP-OES), espectrometría de masa con plasma acoplado inductivo (ICP – MS).

143 El método de ensayo con el equipo de medición ICP – MS, es la técnica de ensayo más sensible.

Tabla 19: Situación de la Metrología respecto a los requisitos aplicables sólo a la cadena de valor del cacao

Producto	Requisito					Situación de la Metrología	
	Propiedad	Límite	Documento de referencia que demanda el requisito		Método de ensayo requerido o recomendado. Instrumentos de Medición asociados al método de ensayo	Laboratorios de Calibración Acreditados / Servicio de Calibración de la Dirección de Metrología	Sobre el soporte de la metrología al requisito
			Unión Europea	EE.UU.			
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 50% y < 70%[144].	Cadmio	0,80 mg/kg	No se establece para chocolate de esta característica	CXS-193-1995, pág. 56	Estados Unidos[145]: AOAC 999.11 /NMKL 139 (1991)-AAS, incineración en seco; AOAC 991.10 /NMKL 161 (1998) – AAS, digestión por microondas	Ídem	Ídem
					• Balanza de precisión, 0,01 g • Balanza analítica, 0,1 mg • Material volumétrico de vidrio, como bureta. • Horno hasta 500°C	Ídem	Ídem
Chocolate que contiene o declara un total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca ≥ 70%	Cadmio	0,90 mg/kg	No se establece para chocolate de esta característica	CXS-193-1995, pág. 56	Ídem	Ídem	Ídem

Notas: (a): Para enunciar los instrumentos de medición asociados, se ha considerado en primera instancia, el método de ensayo recomendado o requeridos por el documento de referencia de la Unión Europea o Estados Unidos (el que se indique en esta tabla), en su defecto, se ha considerado a la norma técnica peruana disponible para el ensayo. (b): Aplican criterios con base en el acuerdo comercial. (c): No se dispone de la norma técnica internacional aplicable al método de ensayo, no obstante, se estima que los instrumentos de medición son los que se citan en esta tabla para esta determinación.

144 Incluye chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa.

145 Según el CODEX STAN 228-2001.

De la revisión de la tabla 19, se observa que se demandan instrumentos de medición que se encuentran cubiertos en la tabla 13, con la adición de:

- Material volumétrico de vidrio, para lo cual se cuenta con Laboratorios de Calibración acreditados en Lima/Callao y Arequipa
- Centrífuga, para lo cual se ha detectado que en Lima, se cuenta al menos con un Laboratorio de Calibración para tacómetros, instrumento con el que se puede efectuar la verificación metrológica de la centrífuga.

Con base en lo expuesto, entonces, las necesidades de calibración de los instrumentos de medición se encuentran aceptablemente cubiertas en Lima/Callao y Arequipa. Se acota nuevamente que en caso se requiera el luxómetro para los análisis sensoriales, la calibración de este instrumento no estaría cubierta a nivel de laboratorio de calibración secundario y acreditado.

Es pertinente evaluar cómo fortalecer las capacidades de soporte metrológico en los departamentos de operación de la cadena de valor del cacao como San Martín, en la que se dispone de los servicios de calibración de **CALILAB**, pero no para los instrumentos de medición que se muestran en la tabla 13, no obstante, sí satisfaría la demanda de servicios de calibración para balanzas tipo III que se emplean en los procesos de operación de la cadena. En realidad, no se tiene conocimiento de la demanda cuantificada de servicios de calibración en este departamento, por lo que puede ser recomendable hacer un estudio de esta demanda para San Martín y otras regiones de interés.

Asimismo, para la determinación de plaguicidas y de metales pesados (especialmente cadmio) en cacao y derivados, se hace necesario contar con materiales de referencia, teniendo como matrices a los productos de la cadena de valor del cacao, citados en la tabla 19, que correspondan, esto es:

- Cadmio en chocolate.
- Cadmio en cacao en polvo para el consumidor final.
- Plaguicidas en cacao en grano.
- PAH[146] en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos. (Véase tabla 19).
- PAH[147] en fibra de cacao y sus derivados (Véase tabla 19).

En el Anexo 5, se lista los plaguicidas para el cacao en grano de la Unión Europea y de Estados Unidos.

Otra actividad necesaria es la realización de una intercomparación de laboratorios entre el Laboratorio de **SENASA** y los laboratorios de ensayo que ha autorizado para la determinación de plaguicidas en alimentos y de metales pesados en productos vegetales. El ensayo de residuos de plaguicidas en alimentos es efectuado por cinco laboratorios y el de metales pesados (incluyendo cadmio) por dos laboratorios. En el caso de metales pesados (cadmio) es importante tener en cuenta también a los laboratorios acreditados ante el INACAL – DA en esta determinación analítica (Véase Anexo 6).

146 Comprende benzo(a)pireno; suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno.

147 Comprende benzo(a)pireno.

Tabla 20: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor del cacao

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Demanda de servicios de calibración, con énfasis en los instrumentos de medición identificados en la tabla 19, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en el departamento de San Martín y otros departamentos de producción para las etapas de cosecha, poscosecha y transformación del cacao.	Realizar un estudio para cuantificar de forma más precisa la demandas de servicios de calibración, con énfasis en los instrumentos de medición identificados en la tabla 19, pero sin limitarse, necesariamente a ellos, en los departamentos de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación del cacao.	INACAL - DM con apoyo de consultoría	El objetivo de esta actividad es tener un estimado del volumen de servicios de calibración en el departamento de San Martín y otras que se prioricen donde se efectúa la producción, cosecha, poscosecha y transformación del cacao y consecuentemente valorar la incorporación de estos servicios a través de CALILAB (San Martín) o de un potencial laboratorio de calibración secundario que se identifique en la zona.
	En caso de que se determine la viabilidad de fortalecer las capacidades de un potencial laboratorio de calibración en el departamento de San Martín, para la implementación de procedimientos de calibración de balanza de precisión, 0,01 g, balanza analítica, 0,1 mg, medios isotermos de 40°C – 103°C, material volumétrico de vidrio, entre otros (Véase tabla 19), brindar el soporte para su implementación. Esto puede ser brindado por el Laboratorio CALILAB del departamento de San Martín u otro laboratorio que se identifique en la zona.	INACAL - DM con apoyo de consultoría	El objetivo de esta actividad es contar con servicios de calibración para los instrumentos de medición requeridos para la realización de ensayos descritos en la tabla 19.
Alternativa 3: Residuos de plaguicidas en matrices seleccionadas de la cadena de valor del cacao, por la técnica LC-MS/MS			
Fortalecer el aseguramiento de la validez de las mediciones y la trazabilidad metrológica para la determinación de residuos de plaguicidas en matrices de interés de la cadena de valor del cacao.	Selección del método de ensayo para la determinación de residuos de plaguicidas en cacao en grano por la técnica LC-MS/MS	INACAL - DM	El objetivo de este conjunto de actividades es fortalecer el aseguramiento de la validez de resultados de los ensayos que brinden los laboratorios de ensayo, así como la trazabilidad metrológica de la medición para el análisis de plaguicidas en la(s) matriz(ces) que se seleccione(n) de la cadena de valor del cacao, contando con la disponibilidad de materiales de referencia certificados en el país, a través de la Dirección de Metrología del INACAL.
	Adquisición del equipamiento e instalación del sistema de medición.	INACAL - DM	
	Implementación del método de ensayo para la determinación de residuos de plaguicidas en cacao en grano por la técnica LC-MS/MS.	INACAL - DM	
	Selección de la matriz(ces) de trabajo para el desarrollo de material(es) de referencia de plaguicidas. (Véase Anexo 5)	INACAL - DM	
	Adquisición de insumos necesarios.	INACAL - DM	
	Desarrollo de un material de referencia de plaguicidas en cacao en grano. (Véase Anexo 5 para el detalle)	INACAL - DM	
Contar con una herramienta de soporte para los laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA, para el fortalecimiento de su competencia técnica en la determinación de residuos de plaguicidas en las matrices de la cadena de valor del cacao.	Organización de una comparación interlaboratorio con la participación de laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA (Véase Anexo 6) para el análisis de residuos de plaguicidas	INACAL- DM	Disponer de una herramienta de soporte para los laboratorios autorizados por el SENASA para el fortalecimiento de su competencia técnica, respecto a la determinación de residuos de plaguicidas en la cadena de valor del cacao. Por lo expuesto, es importante promover la participación de los laboratorios autorizados por SENASA.

Tabla 20: Propuesta de Actividades considerando la situación de la Metrología respecto sólo a la cadena de valor del cacao

Necesidad	Actividad	Responsable	Comentario
Alternativa 4: Metales en matrices seleccionadas de la cadena de valor del cacao, por la técnica ICP-MS			
Fortalecer el aseguramiento de la validez de las mediciones y la trazabilidad metrológica para la determinación de metales (cadmio, entre otros) en matrices de interés de la cadena de valor del cacao.	Selección del método de ensayo para la determinación de metales pesados (cadmio, entre otros) en chocolate, cacao en polvo y de ser el caso, otras matrices de la cadena de valor del cacao, por la técnica ICP-MS.	INACAL - DM	El objetivo de este conjunto de actividades es fortalecer el aseguramiento de la validez de resultados de los ensayos que brinden los laboratorios de ensayo, así como la trazabilidad metrológica de la medición para el análisis de metales (cadmio, entre otros) en la(s) matrices que se seleccionen de la cadena de valor del cacao, contando con la disponibilidad de materiales de referencia certificados en el país, a través de la Dirección de Metrología del INACAL.
	Adquisición del equipamiento e instalación del sistema de medición.	INACAL - DM	
	Implementación del método de ensayo para la determinación de metales pesados en las matrices seleccionadas por la técnica ICP-MS.	INACAL - DM	
	Selección de la matrices de trabajo para el desarrollo de materiales de referencia de metales pesados (cadmio, entre otros)	INACAL - DM	
	Adquisición de insumos necesarios.	INACAL - DM	
	Desarrollo de un material de referencia de metales pesados (cadmio entre otros) en las matrices seleccionadas.	INACAL - DM	
Contar con una herramienta de soporte para los laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA, para el fortalecimiento de su competencia técnica en la determinación de metales (cadmio, entre otros) en las matrices de la cadena de valor del cacao.	Organización de una comparación interlaboratorio con la participación de laboratorios de ensayo autorizados por el SENASA y laboratorios acreditados ante el INACAL - DA (Véase Anexo 6) para el análisis de metales (cadmio, entre otros) en las matrices de la cadena de valor del cacao.	INACAL - DM	Disponer de una herramienta de soporte para los laboratorios autorizados por el SENASA para el fortalecimiento de su competencia técnica, respecto a la determinación de metales (cadmio, entre otros) en la cadena de valor del cacao. Por lo expuesto, es importante promover la participación de los laboratorios autorizados por SENASA.

3. Resumen de resultados

Nos interesa orientarnos hacia el fortalecimiento de la cadena de valor del cacao fino de aroma y de cafés especiales dado que se trata de un mercado más selectivo que ofrece **mejores precios** en el mercado.

De esta manera aseguramos la generación de materia prima de calidad que si se procesa adecuadamente también, promete la obtención de productos intermedios (manteca de cacao y pasta de cacao) y productos finales de calidad (café tostado en grano, cacao en polvo y chocolate para el consumidor final), incrementándose la posibilidad de la obtención de mejores precios en el mercado internacional y nacional.

Diseminación y formación en la aplicación de Buenas Prácticas en la realización de las actividades de los procesos de la cadena de valor del café y cacao para una agricultura responsable y sostenible

Se identificaron brechas de cultura de calidad y del desarrollo de actividades en las etapas de la cadena de valor del café y del cacao (tendencia a la cosecha al barrer, formas y tiempos de fermentación poco robustos, empleo de agua sucia para el lavado, falta de aplicación de protocolos de limpieza, poco conocimiento en el proceso de tostado, entre otros), así como también en su transporte y almacenamiento. En vista de lo anterior, se considera importante, la diseminación de las **normas técnicas** tales como:

Café

- Buenas prácticas agrícolas para prevenir la formación de mohos, aplicable a la cadena de café: producción, beneficio, acopio, proceso, transporte, almacenamiento y comercialización de café (NTP 209.312:2015).
- Guía de almacenamiento y transporte, aplicable al café verde en sacos y en **"big bag"** desde su empaque para exportación hasta el momento en que llega al país importador (NTP-ISO 8455:2018).
- Entre otras que se puedan incorporar a la cadena.

Cacao

- Buenas prácticas para la cosecha (recolección, quiebra y extracción de las almendras) y beneficio (fermentado, secado, limpieza y almacenado) aplicable a los granos de cacao (NTP 208.040:2017).
- Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación del cacao por **OTA** (NTP-CODEX CAC/RCP 72:2018).
- Entre otras que se puedan incorporar a la cadena.

Se recomienda que esta diseminación se efectúe en coordinación con MINAGRI y SENASA. (Véase tabla 4)

Laboratorios de Ensayo y de Calibración en el departamento de San Martín como soporte de medición en el departamento

El equipo consultor que realizó el trabajo en campo determinó que los laboratorios de ensayo identificados en el departamento de San Martín, pertenecientes a las **Asociaciones de Productores o Cooperativas Agrarias** (Anexo 7) cuentan con el equipamiento necesario para brindar a sus socios, el servicio de ensayo para los análisis físicos y de humedad para café y cacao.

Para la ejecución de estos ensayos, se demanda esencialmente: balanzas de precisión 0,01 g, balanza analítica, 0,1 mg medios isotermos que operen en un rango de temperatura de 40°C a 103°C (tolerancias de ±1°C y ±2°C), con base en lo cual corresponde la calibración de las balanzas y caracterización de los medios isotermos. No obstante, el laboratorio itinerante **CALILAB** del INACAL, no ofrece estos servicios de calibración en la zona y tampoco se dispone de laboratorio de calibración. Es por ello, que se recomienda realizar un estudio para cuantificar la demanda de servicios de calibración relacionados a los instrumentos de medición identificados en las tablas 12 y 19 y de manera resumida en la tabla 13 y posteriormente brindar el soporte para la implementación de un **laboratorio de calibración** en la zona o incrementar las capacidades de calibración de CALILAB para que cubra la demanda.

Lo expuesto facilitaría que el laboratorio de ensayo de el departamento de San Martín cuente con instrumentos de medición calibrados, cuando se requiere, caso contrario, se dificulta contar con equipos calibrados, por el tiempo que conlleva la realización de este servicio desde Lima, además del incremento de costo de este.

De igual forma, se recomienda que se evalúe la posibilidad de brindar apoyo al menos a un laboratorio de ensayo de la zona, tales como: la Universidad de San Martín, el **INIA** o el **ICT**, para el fortalecimiento de su competencia técnica, con miras a que estén dispuestos a brindar servicios a terceros e incluso que puedan colaborar en la realización de estudios acerca de la caracterización, tanto del cacao en grano como del café en grano, de modo que se pueda contar con información técnica disponible, que pueda ser empleada posteriormente como elemento de negociación comercial. En tal sentido, se daría preferencia a apoyar a aquella institución que esté dispuesta a dar este soporte.

Además, el laboratorio de ensayo puede apoyar a las empresas chocolateras de la zona, brindándoles servicios de ensayo, como por ejemplo, para evaluar la calidad del agua, requerida para la implementación de un sistema de inocuidad alimentario, requerido por DIGESA.

Soporte para la validez de resultados de los ensayos de plaguicidas, metales pesados (cadmio y otros), Ocratoxina A y PAH

Con relación a los requisitos de ensayo de la regulación de la Unión Europea y de Estados Unidos, se propone enfocarse en los requerimientos más relevantes, los cuales se citan a continuación:

- Determinación de plaguicidas en café y derivados, con énfasis en el listado de Glifosato, preferentemente en el café en grano, pudiéndose hacer extensivo a otros productos de la cadena de valor (Véase tabla 12 y Anexo 5).
- Determinación de plaguicidas en cacao en grano, pudiéndose hacer extensivo a otros productos de la cadena de valor (tabla 19 y Anexo 5).
- Determinación de metales pesados en cacao y derivados, con énfasis en cadmio, preferentemente en chocolate y cacao en polvo para el consumidor final (tabla 19).
- Determinación de Ocratoxina A en café en grano, café tostado en grano, café tostado molido, café soluble (tabla 12).
- PAH[148] en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos (Véase tabla 19).
- PAH[149] en fibra de cacao y sus derivados (Véase tabla 19).

Para la realización de estas determinaciones analíticas se cuenta con **cinco laboratorios de ensayo** autorizados por el SENASA, según se indica en el Anexo 6, dos de los cuales no se encuentran acreditados ante el INACAL-DA, por lo que se propone invitarlos para que se incorporen al Programa de Acreditación de Laboratorios.

Para que la realización de los ensayos tenga un mejor soporte en el aseguramiento de la validez de resultados y la trazabilidad metrológica se propone que la Dirección de Metrología del INACAL desarrolle materiales de referencia en las matrices priorizadas con base en lo descrito en las tablas 14 y 20, en los que se propone:

Plaguicidas en café en grano, café tostado en grano, evaluando la factibilidad de extender la preparación a otras matrices de la cadena de valor del café (Véase Anexo 5).

- Plaguicidas en cacao en grano, evaluando la factibilidad de extender la preparación a otras matrices de la cadena de valor del cacao (Véase Anexo 5).
- Metales pesados, con énfasis en cadmio en chocolate, cacao en polvo para consumidor final, evaluando la factibilidad de extender la preparación a otras matrices de la cadena de valor del cacao. Asimismo, se recomienda evaluar si es posible incrementar los metales, incluyendo, Plomo, Arsénico, Mercurio, entre otros metales (Véase tabla 19).
- Ocratoxina A en café en grano, café tostado en grano, café tostado molido, café soluble (Véase tabla 12).
- PAH[150] en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos (Véase v 19).
- PAH[151] en fibra de cacao y sus derivados (Véase tabla 19).

Con el objeto de que los laboratorios de ensayo cuenten con una herramienta de soporte de competencia técnica, se recomienda que la Dirección de Metrología del INACAL realice comparaciones interlaboratorio en los métodos de ensayo citados en el párrafo anterior.

A los cuales se les puede sumar otras determinaciones analíticas que se enuncian en las tablas 12 y 19, según se considere pertinente. Los laboratorios participantes pueden ser los que se citan en el Anexo 6 y los Laboratorios acreditados en la **determinación analítica de cadmio** que se citan en la tabla 18.

Estandarización del análisis físico y evaluación sensorial en los productos relevantes de las cadenas de valor del café y cacao

La realización del análisis físico y sensorial tanto del café como del cacao y sus derivados es relevante para su comercialización. En ese sentido, se recomienda la diseminación y formación de los actores de los procesos de la cadena de valor respectiva en las siguientes normas técnicas:

Café

- Requisitos para el café verde (NTP 209.027:2018).

148 Comprende benzo(a)pireno; suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno.

149 Comprende benzo(a)pireno.

150 Comprende benzo(a)pireno; suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno.

151 Comprende benzo(a)pireno.

- Requisitos para el café especial (NTP 209.311:2014).
- Requisitos para el café tostado en grano o molido (NTP 209.028:2015).
- Evaluación física del café (NTP-ISO 10470:2014, NTP-ISO 6667:1999).
- Análisis sensorial del café en grano (NTP-ISO 18794:2019, NTP-ISO 6668:2016, NTP-ISO 4149:2007).
- Requisitos y criterios de autenticidad del café soluble (NTP 209.316:2019, NTP ISO 24114:2018).
- Entre otras que se puedan incorporar.

Cacao

- Especificaciones y requisitos de calidad del cacao en grano (NTP ISO 2451:2018).
- Requisitos tanto para la manteca de cacao (NTP CODEX STAN 86:2017), como para la pasta de cacao (NTP CODEX STAN 141:2017).
- Evaluación sensorial del licor de cacao (NTP 107.303:2018).
- Entre otras que se puedan incorporar.

La formación, respecto al análisis sensorial, puede apuntar incluso a contar con catadores formados bajo un **esquema de calificación**. Para este efecto, es importante evaluar qué instituciónes serían las idóneas para que puedan llevar a cabo esta actividad con competencia técnica y sostenibilidad (Véase tabla 17).

Del conjunto de normas técnicas mencionadas, se desprende que no se cuenta con norma de análisis sensorial para chocolate, ni para el cacao en polvo para el consumidor final. En tal sentido, se recomienda el desarrollo de una norma técnica para la realización del análisis sensorial del chocolate, y de ser el caso, para el cacao en polvo, dado que es una característica fundamental en su comercialización, según se propone en la tabla 17.

Estandarización del análisis de cadmio en chocolate y cacao en polvo, así como de PAH en cacao en grano y productos derivados y fibra de cacao y derivados

De acuerdo con la regulación de la Unión Europea y Estados Unidos se demanda conocer el contenido de cadmio en chocolate y cacao en polvo para el consumidor final y en el caso particular de la Unión Europea, se demanda, además, conocer el contenido de PAH[152] en cacao en grano y sus derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos, así como PAH[153] en fibra de cacao y sus derivados.

Por tal motivo se recomienda disponer de normas técnicas que establezcan los métodos de ensayo citados en el párrafo anterior (Véase tabla 17).

Difusión de las certificaciones referidas a la producción agrícola con aplicación de BPA, responsable y sostenible en las cadenas de valor del café y cacao

Los requisitos del mercado para café especial y cacao fino de aroma suelen demandar certificaciones que les demuestren que el alimento ha sido producido en un cultivo con BPA, responsable y sostenible. Las certificaciones de Comercio Justo, UTZ, Rainforest Alliance, enunciadas en la tabla 2, permiten demostrarlo, siendo aceptadas por el mercado de la Unión Europea y Estados Unidos para las cadenas de valor de este estudio.

Además, dado que la ISO cuenta con un conjunto de normas técnicas sobre cacao sostenible y trazable, ISO 34101-1, ISO 34101-2, ISO 34101-3 e ISO 34101-4, puede ser recomendable que a través del Comité de Cacao y Chocolate de la Dirección de Normalización del INACAL, sean adoptadas, para su posterior difusión y entrenamiento, constituyéndose en una herramienta de soporte para el cumplimiento de requisitos de la certificación orgánica o de certificaciones que el cliente del productor – de cacao en grano, sus subproductos o producto final (chocolate y cacao en polvo)- pueda requerirle como condición de compra.

Otras actividades relacionadas con otras instituciones

Apoyo a SENASA para que sea aceptado como autoridad competente de un país tercero

Se recomienda realizar un trabajo conjunto con SENASA para que el sistema de control y fiscalización de la producción orgánica sea aceptado por la **Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria**, de modo que se acepte de este modo a los Organismos de Certificación autorizados por el SENASA, que además, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Certificación y Fiscalización de Producción Orgánica, requiere que estos Organismos se encuentren acreditados ante el INACAL – DA o un Organismo de Acreditación reconocido ante IAF o IAAC. Este requerimiento es un incentivo para que los Organismos de Certificación Orgánica autorizados ante SENASA opten por la acreditación ante el INACAL – DA, por lo que se sugiere que se invite a estos organismos a formar parte del Programa de Acreditación de Organismos de Certificación. La Lista de Organismos de Certificación autorizados, se muestra en el Anexo 6 (Véase también tabla 6).

[152] Comprende benzo(a)pireno; suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno.

[153] Comprende benzo(a)pireno.

Formación a los actores de las cadenas de valor del café y cacao (transformación) en el Reglamento de Buenas Prácticas de Fabricación de Alimentos de DIGESA

En la tabla 5 se muestran los requerimientos obligatorios en materia de inocuidad alimentaria que se respalda a nivel nacional en la inspección de DIGESA. Esta actividad, a su vez demanda que la empresa productora, emplee laboratorios de ensayo acreditados para verificar, por ejemplo, la inocuidad del agua que se empleará para la limpieza de equipos a emplear en el proceso. Una de las dificultades con la que se enfrenta el empresario, en el departamento, es que no dispone de laboratorios de ensayo acreditados para analizar la calidad de esta agua, teniendo como única opción, efectuar los ensayos en Lima, asumiendo el riesgo de que la muestra pierda validez en el transporte, así como un costo más alto por el servicio de ensayo. Si no resuelve el problema, potencialmente puede ser sancionado por DIGESA, lo cual puede incluso provocar el cierre de la empresa.

Por otro lado, algunos actores de las cadenas de valor del café y cacao han manifestado también la preocupación de que durante las inspecciones sanitarias, efectuadas por DIGESA, se les está solicitando un alto número de comentarios, que implican la realización de acciones que se traducen en dinero, que no estarían en capacidad de asumir, por lo que, algunas de ellas, se ven en la necesidad de cerrar la empresa.

Con base en lo expuesto, resulta pertinente que se lleve a cabo actividades de formación de parte de DIGESA a los empresarios de San Martín de las cadenas de valor del café y cacao respecto al cumplimiento adecuado del **Reglamento de Inocuidad de Alimentos**, de modo que ellos puedan tener información oportuna para saber cómo abordar la instalación o mejoras de una planta de producción de alimentos.

4. Conclusiones/Recomendaciones

A continuación con base en todas las actividades realizadas, descritas en detalle en el numeral 2 de este reporte, se llega a las siguientes conclusiones:

- Los requisitos establecidos por los mercados de la Unión Europea y Estados Unidos suelen coincidir. En algunos casos, dichas coincidencias, se da en las propiedades requeridas, e incluso, en el valor límite, como por ejemplo: Determinación de cadmio en chocolate con un contenido de sólidos de cacao sobre la base de materia seca en el intervalo de 50%≤ X ‹ 70%[154]. (Véase tabla 15, pág. 42) o Determinación de **Boscalid en café en grano** (Véase Anexo 5). No obstante, en otros casos, existen diferencias en el valor límite. Es por ello, que en las tablas 2, 7 y 15 se expone con precisión lo que demanda cada uno de estos mercados.
- Los métodos de ensayo que se citan en los reglamentos suelen ser recomendados, existiendo la alternativa de que los laboratorios opten por desarrollar un método de ensayo validado, considerando el valor límite establecido para la propiedad del producto a analizar.
- Adicionalmente a los requisitos obligatorios establecidos por los mercados, el cliente podría demandar más de lo establecido por los reglamentos.
- Continuando con el aspecto comercial, la evaluación sensorial del producto final juega un papel decisivo, por lo que se recomienda trabajar en normas técnicas que estandaricen el método de análisis sensorial para el chocolate y de ser el caso, para el cacao en polvo para el consumidor final.
- Se sugiere disponer de un grupo de catadores que opere de forma armonizada y analice sensorialmente los productos que correspondan de las cadenas de valor del café y cacao de manera consistente. De ser posible, se debería apuntar a institucionalizar formalmente al **grupo de catadores** (Véase tablas 9 y 16).
- En líneas generales los productos de la cadena de valor del cacao, tienen más requisitos que cumplir, tanto por la Unión Europea como por Estados Unidos, que en el caso de los productos de la cadena de valor del café.
- Se puede concluir que las determinaciones más relevantes identificadas son:
  - Plaguicidas en café en grano, café tostado en grano (Anexo 5).
  - Plaguicidas en cacao en grano (Anexo 5).
  - Metales pesados, con énfasis en cadmio en chocolate, cacao en polvo para consumidor final (tabla 19).
  - **Ocratoxina A** en café en grano, café tostado en grano, café tostado molido y café soluble (tabla 12).
  - PAH[155] en cacao en grano y derivados que no sean utilizados como ingredientes en alimentos (tabla 19).
  - PAH[156] en fibra de cacao y sus derivados (tabla 19).

De las determinaciones expuestas, tanto los plaguicidas como los metales pesados son los más requeridos por los clientes.

- Con base en el análisis y revisión de la lista de rechazos de los alimentos que se exportan desde Perú a Estados Unidos se tiene que en el año 2019, el **46,5%** se debió a errores en el etiquetado e identificación del producto y el **33,8%** se originó por presunción de presencia de plaguicidas.
- Con base en los literales g) y h) las determinaciones analíticas prioritarias a las que se soportaría para asegurar la validez de las mediciones – a través del desarrollo de materiales de referencia y organización de comparaciones interlaboratorio – serían:
  - Plaguicidas tanto en café en grano, café tostado en grano y cacao en grano,
  - Metales pesados con énfasis en chocolate y cacao en polvo para consumidor final.

En tal sentido la prioridad sería contar con materiales de materiales de referencia para plaguicidas y/o metales pesados, principalmente, en las matrices indicadas líneas arriba.

- Por otro lado, con base en literal h) existe un porcentaje alto de rechazos de productos que se importan desde Perú a Estados Unidos, por **mal etiquetado** e identificación. Aunque no se detectaron casos relacionados a productos de las cadenas de valor del café o del cacao, si es conveniente prevenir, a través de la diseminación y formación práctica en la aplicación de estas reglas.
- Es importante evaluar la pertinencia de realizar acciones conjuntas con instituciones relacionadas tales como:
  - SENASA, para efectos de la difusión de las BPA y prácticas de agricultura sostenible, así como del reconocimiento de su sistema de control y fiscalización de la **producción orgánica** y fiscalización de las entidades

---

154 Incluye chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa.

155 Comprende benzo(a)pireno; suma de benzo(a) pireno, benzo(a)antraceno, benzo(a)fluoranteno y criseno.

156 Comprende benzo(a)pireno.

de certificación.

- DIGESA, para efectos de la difusión de su Reglamento de BPM aplicable a plantas en proceso, tal como se menciona en el numeral 4. Resumen de Resultados, sección 6 “Difusión de las certificaciones referidas a la producción agrícola con aplicación de BPA, responsable y sostenible en las cadenas de valor del café y cacao”, pág. 86.

- PROMPERÚ, para efectos de que promueva la generación efectiva y sostenida de nichos de mercado que den respuesta a la implementación de lo que se propone en el reporte, dado que el esfuerzo en la realización de actividades para la mejora de procesos y de la calidad de los productos de las cadenas de valor del café y cacao, sea reconocida a través de la obtención de un precio competitivo en el mercado.

5. Anexos

Anexo 1: Normas Técnicas Peruanas

Chocolate		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 208.019:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Fructosa, glucosa, lactosa, maltosa y sucrosa en chocolate con leche. Método por cromatografía líquida	2015-04-23
NTP 208.016:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Grasa en productos del cacao. Método de extracción por Soxhlet (Para productos de cacao en polvo, mezclas secas de cacao y azúcar, chocolate y dulce de manteca de cacao)	2015-12-31
NTP 208.039:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Grano entero de cacao, productos de chocolate y chocolate en polvo. Determinación de aflatoxinas (método por HPLC)	2015-12-31
NTP 208.034:2016	CACAO Y CHOCOLATE. Parámetros reológicos del chocolate. Determinación del valor mínimo y la viscosidad plástica de Casson	2016-12-31
NTP 107.302:2017	CACAO Y CHOCOLATE. Términos y definiciones. 1a Edición	2017-11-16
NTP-CODEX STAN 87:2017	NORMA PARA EL CHOCOLATE Y LOS PRODUCTOS DEL CHOCOLATE	2017-09-20
NTP 208.028:2019	CACAO Y CHOCOLATE. Licor o pasta de cacao y chocolates. Determinación de sólidos no grasos. 3ª Edición	2020-01-15

Manteca de cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP-CODEX STAN 86:2017	NORMA PARA LA MANTECA DE CACAO. 2ª Edición	2017-12-05
NTP 208.021.2015	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de acidez en manteca de cacao. Método por titulación	2015-04-23
NTP 208.033: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Manteca de cacao. Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases. 2ª Edición	2015-12-10
NTP 208.024: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Manteca de cacao. Preparación de la muestra a ensayar. 3ª Edición	2015-12-10
NTP 208.026: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Manteca de cacao. Determinación del punto de fusión en tubos capilares abiertos (punto de ablandamiento). 3ª Edición	2015-12-10
NTP 208.020: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Dulce de manteca de cacao. Determinación de humedad. Método Karl Fischer	2015-12-31
NTP 208.023:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Manteca de cacao. Determinación de humedad y materia volátil	2015-12-31
NTP 208.025:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Manteca de cacao. Determinación del índice de refracción	2016-01-19
NTP-ISO 3596:2012 (revisada el 2017)	Grasas y aceites de animales y vegetales. Determinación de materia insaponificable. Método por extracción usando éter dietílico. 1ª Edición	2017-12-26

Granos de cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 208.039:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Grano entero de cacao, productos de chocolate y chocolate en polvo. Determinación de aflatoxinas (método por HPLC)	2015-12-31
NTP 107.302:2017	CACAO Y CHOCOLATE. Términos y definiciones. 1a Edición	2017-11-16
NTP-ISO 2292:2019	Granos de cacao. Muestreo. 5ª Edición	2020-01-15
NTP-ISO 2451:2018	Granos de cacao. Especificaciones y requisitos de calidad. 5a Edición	2018-11-12
NTP-CODEX CAC/RCP 72:2018	Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación del cacao por ocratoxina a. 1ª edición	2019-01-16

Anexo 1: Normas Técnicas Peruanas

Pasta de Cacao (Licor de Cacao/Chocolate) y Torta de Cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP-CODEX STAN 141:2017	Norma para la pasta de cacao (licor de cacao/chocolate) y torta de cacao. 2ª edición	2017-12-05
NTP 208.028:2019	CACAO Y CHOCOLATE. Licor o pasta de cacao y chocolates. Determinación de sólidos no grasos. 3ª Edición	2020-01-15
NTP 107.303:2018	EVALUACIÓN SENSORIAL. Licor de cacao. Requisitos. 1a Edición	2018-12-27

NIBS de Cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 107.306:2018	CACAO Y CHOCOLATE. Nibs de cacao. Requisitos. 1ª Edición	2018-12-27

Cocoa instantánea en polvo		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 208.032:2011 (revisada el 2016)	PRODUCTOS DE CACAO. Determinación de humectabilidad en cocoa instantánea en polvo	2016-07-14

Relativo a la cosecha y beneficio de cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 208.040:2017	CACAO Y CHOCOLATE. Buenas prácticas para la cosecha y beneficio. 2ª Edición	2017-06-09

Cacao y Productos de Cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publica-ción**
NTP-CODEX STAN 105:2018	NORMA PARA EL CACAO EN POLVO (CACAOS) Y LAS MEZCLAS SECAS DE CACAO Y AZÚCARES. 1a Edición	2018-11-12
NTP-CODEX STAN 141:2017	NORMA PARA LA PASTA DE CACAO (LICOR DE CACAO/CHOCOLATE) Y TORTA DE CACAO. 2ª Edición	2017-12-05
NTP 208.037:2012	PRODUCTOS DE CACAO. Determinación del contenido de plomo	2013-01-17
NTP 208.027: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de cenizas solubles e insolubles. 3ª Edición (Productos de cacao, excepto manteca de cacao)	2015-12-10
NTP 208.030:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de plomo, cadmio, cobre, hierro y cinc. 3ª Edición	2015-12-10
NTP 208.016:2015	CACAO Y CHOCOLATE. Grasa en productos del cacao. Método de extracción por Soxhlet (Para productos de cacao en polvo, mezclas secas de cacao y azúcar, chocolate y dulce de manteca de cacao)	2015-12-31
NTP 208.015: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de cenizas totales. 3ª Edición (Productos de cacao, excepto manteca de cacao)	2015-12-10
NTP 208.017: 2015	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de humedad. Método gravimétrico. 3ª Edición (Para productos de cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcar)	2015-12-10
NTP 208.017:2015/COR 1:2016	CORRIGENDA 1 CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de humedad. Método gravimétrico (Para productos de cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcar)	2016-12-20
NTP 107.301:2016	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de fibra dietaria total	2016-10-11
NTP 208.038:2012 (revisada el 2017)	PRODUCTOS DE CACAO. Determinación del contenido de arsénico, selenio y cinc. 2 (Para productos de cacao)	2017-12-26

Anexo 1: Normas Técnicas Peruanas

Cacao y Productos de Cacao		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 208.029:2019	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de fibra cruda. 3ª Edición	2020-01-15
NTP 208.018:2019	CACAO Y CHOCOLATE. Determinación de cobre en alimentos. Método colorimétrico. 2ª Edición (Para productos derivados del cacao)	2020-01-16

Café		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.028:2015	CAFÉ. Café tostado en grano o molido. Requisitos. 3ª Edición	2015-12-10
NTP-ISO 3509:2016	Café y sus derivados. Vocabulario (EQV. ISO 3509:2005)	2016-11-24
NTP-ISO 6666:2013 (revisada el 2018)	Muestreo de café. Muestreadores para café verde o café crudo y café pergamino. 2ª Edición	2018-06-22
NTP-ISO 4052:2002 (revisada el 2019)	Café. Determinación del contenido de cafeína. Método de referencia. 1ª Edición	2019-06-21
NTP-ISO 11294:2001 (revisada el 2019)	Café tostado molido. Determinación del contenido de humedad. Método de determinación de pérdida de masa a 103 ºC. Método de Rutina. 1ª Edición	2019-06-21
NTP 209.604:2014 (revisada el 2019)	SUCEDÁNEO DE CAFÉ A PARTIR DE ALGARROBA. Requisitos. 1ª Edición	2019-10-18
NTP-ISO 18794:2019	Café. Análisis sensorial. Vocabulario. 1ª Edición	2020-01-15

Café soluble o instantáneo		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.316:2019	CAFÉ SOLUBLE O INSTANTÁNEO. Requisitos. 2ª Edición	2020-01-15
NTP-ISO 24114:2018	Café instantáneo. Criterios de autenticidad. 1ª Edición	2018-03-28
NTP-ISO 6670:2016	Café instantáneo. Método de muestreo de unidades a granel con revestimiento (EQV. ISO 6670:2002)	2016-12-31
NTP-ISO 3726:2003 (revisada el 2019)	Café instantáneo. Determinación de la pérdida de masa a 70 ºC bajo presión reducida. 1ª Edición	2019-06-21
NTP-ISO 20938:2019	Café instantáneo. Determinación del contenido de humedad. Método Karl Fischer (método de referencia). 1ª Edición	2020-01-15

Café Verde		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.027:2018	CAFÉ. Café verde. Requisitos. 5ª Edición	2019-01-15
NTP-ISO 8455:2018	Café verde. Guía de almacenamiento y transporte. 3ª Edición	2018-12-27
NTP-ISO 6666:2013 (revisada el 2018)	Muestreo de café. Muestreadores para café verde o café crudo y café pergamino. 2ª Edición	2018-06-22
NTP-ISO 4072:2016	Café verde en sacos. Muestreo (EQV ISO 4072:1982)	2016-11-24
NTP-ISO 4072:2016	Café verde en sacos. Muestreo (EQV ISO 4072:1982)	2016-11-24
NTP-ISO 9116 2006 (revisada el 2015)	Café verde. Lineamientos sobre métodos de especificación	2016-01-13
NTP-ISO 4150:2013 (revisada el 2018)	Café verde o café crudo. Análisis de granulometría. Tamizado manual y mecánico. 3ª Edición	2018-06-22

Anexo 1: Normas Técnicas Peruanas

Café Verde		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.314 2005	CAFÉ VERDE. Determinación de ocratoxina A. Método de cromatografía de capa fina	2005-05-15
NTP-ISO 6668:2016	Café verde. Preparación de muestras para análisis sensorial (EQV. ISO 6668:2008)	2016-12-31
NTP-ISO 4149 2007 (revisada el 2015)	Café verde. Examen olfativo y visual y determinación de la materia extraña y defectos	2016-01-13
NTP-ISO 1446:2017	Café verde. Determinación del contenido de humedad. Método de referencia básico	2017-08-23
NTP-ISO 24115:2017	Café verde. Procedimiento de calibración de medidores de humedad. Método de rutina	2017-08-23
NTP-ISO 6673:2004 (revisada el 2019)	Café verde. Determinación de la pérdida de masa a 105 ºC. 2ªEdición	2019-06-2
NTP-ISO 6667:1999 (revisada el 2019)	Café verde. Determinación de la proporción de granos dañados por insectos. 1ª Edición	2019-06-21
NTP-ISO 10470:2014 (revisada el 2019)	Café verde. Tabla de referencia de defectos. 3ª Edición	2019-06-21
NTP-ISO 6669:2019	Café verde y tostado. Determinación de la densidad aparente de granos enteros por el método de caída libre (método de rutina). 2ª Edición	2020-01-15

Café Pergamino		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.310:2019	NTP-ISO 6666:2013 (revisada el 2018)	2020-01-08
CAFÉ PERGAMINO. Requisitos. 4ª Edición	Muestreo de café. Muestreadores para café verde o café crudo y café pergamino. 2ª Edición	2018-06-22

Café Especiales		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.311:2014	CAFÉS ESPECIALES. Requisitos	2014-04-23

Relativo al Cultivo, Cosecha y Post – Cosecha de Café		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 209.312: 2015	CAFÉ. Buenas Prácticas Agrícolas para prevenir la formación de mohos (Comprende: producción, beneficio, acopio, proceso, transporte, almacenamiento y comercialización para la prevención de presencia de mohos y ocratoxina).	2015-12-31

Plaguicidas		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
NTP 319.138:2013 (revisada el 2018)	PLAGUICIDAS. Definiciones. 2ª Edición	2018-11-08
NTP 319.024:2017	PLAGUICIDAS. Directrices en el manejo de plaguicidas agrícolas. 2ª Edición	2017-12-05
GP 102:2018	PLAGUICIDAS. Buenas prácticas. Lineamientos para el estudio de disipación de plaguicidas en productos agrícolas. 1a Edición	2018-11-12

Anexo 1: Normas Técnicas Peruanas

Plaguicidas		
Código	**Título**	**Fecha de publicación**
GP 102:2018	PLAGUICIDAS. Buenas prácticas. Lineamientos para el estudio de disipación de plaguicidas en productos agrícolas. 1a Edición	2018-11-12
NTP 319.272 2010 (revisada el 2015)	PLAGUICIDAS. Transporte y recepción de muestras para el análisis de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos	2015-11-24
NTP 319.273 2010 (revisada el 2015)	PLAGUICIDAS. Extracción de muestras para el análisis de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos.	2015-11-24
NTP 319.270:2009 (revisada el 2014)	PLAGUICIDAS. Límite máximo de residuos en alimentos. Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas	2014-06-21
NTP 319.356:2016	PLAGUICIDAS. Determinación de residuos de plaguicidas mediante GC-MS y/o LC-MS/MS con extracción de acetonitrilo y método de limpieza dispersiva SPEQuEChERS	2016-10-06
NTP 319.139/AD 1:2011	ADENDA 1. PLAGUICIDAS. Clasificación toxicológica	2011-07-20
NTP 319.202:2011	PLAGUICIDAS. Método para determinar la estabilidad en almacenamiento acelerado por calor	2011-04-14

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate, chocolate con leche	180631	-	UE 488 / 2014 (emitido el 2014.05.12) (aplicable desde el 2019.01.01)	Modifica al Reglamento (CE) Nro 1881/2006 en lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios. Establece dichos valores máximos para el chocolate.
Cacao en polvo / Cacao en polvo edulcorado	180610/180500		UE 836 / 2011 (emitido el 2011.08.19) (aplicable desde el 2012.09.01)	Modifica el Reglamento (CE) Nro 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cadmio en Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%	0,10 mg/kg máx.	No se indica.	El reglamento UE 488/2014 no cita norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.	Requisito: 488/2014: Anexo, cláusula 3.2.7 1881/2006: Anexo, cláusula 3.2.7 Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C.	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la “Determinación de Cadmio por ICP-MS”.	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó o GFAAS).	Como ya se ha mencionado para efectos de la certificación, para esta determinación se dispone de servicios de ensayo otorgados por laboratorios de ensayo acreditados en Lima. En Arequipa se dispone de 01 laboratorio también.
Cadmio en Chocolate con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 50%; Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ≥ 30%	0,30 mg/kg máx.	No se indica						
Cadmio en Chocolate con un contenido de materia seca total de cacao ≥ 50%	0,80 mg/kg máx.	No se indica						
Cadmio en Cacao en polvo vendido al consumidor final o como ingrediente en cacao en polvo edulcorado vendido al consumidor final (chocolate para beber)	0,60 mg/kg máx	No se indica						

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate y productos de chocolate Cacao y productos de cacao	180400	18	Directiva 36/2000 relativa a los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana (emitida el 23 de junio de 2000)	Establece las características, definiciones y denominaciones de venta del chocolate, productos de chocolate, manteca de cacao, productos de cacao y grasas vegetales
Productos alimenticios			Reglamento CE 1334/2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos	Establece las normas sobre los aromas y los ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes, utilizados en los alimentos Modifica el Reglamento CE 2232/96 y la Directiva CE 13/2000
Productos alimenticios			Reglamento UE 872/2012 (emitido el 1ro de octubre de 2012)	Lista de sustancias aromatizantes prevista en el Reglamento (CE) 2232/96, referida también en el Anexo I del Reglamento (CE) 1334/2008.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Manteca de cacao Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico)	1,75% máx.	No se indica	Materia grasa obtenida a partir de granos de cacao.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 86:2017. Además ha emitido la NTP 208.033:2015. Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en manteca de cacao. 2ª Edición, la cual se referencia en la AOCS Ce I-62 Ed. 6:2009. Asimismo, la NTP-ISO 3596:2012 (revisada el 2017) (materia insaponificable). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Se emplea también un cromatógrafo de gases. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo a diferentes normas nacionales e internacionales, (NTP, AOCS) tales como: -Certifical, Intertek y SGS (ácidos grasos libres en otras matrices) -A.Stewart, Intertek, Inspectorate (materia insaponificable en otras matrices). Certifical, Intertek y SGS, en otras matrices. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que (son) método(s) de ensayo que podrían ser desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados, en caso sea de su interés.	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorio para la realización de estos ensayos, en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.
Materia insaponificables (determinada mediante éter de petróleo)	0,5% máx, excepto para la manteca de cacao de presión, la cual no superará el 0,35%							

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo, cacao Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca)	20% mín.	No se indica	Se entenderá por cacao en polvo o cacao, el producto obtenido de la transformación en polvo de granos de cacao limpios, descascarillados y tostados.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 105:2018. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) NTP 208.017:2015 (asociada a la determinación del contenido de agua) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorios de Ensayo para la realización de este(os) ensayo(s), en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.
Agua	9% máx.							
Cacao magro en polvo Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca)	‹ 20%.	No se indica	Se entenderá por cacao en polvo o cacao, el producto obtenido de la transformación en polvo de granos de cacao limpios, descascarillados y tostados.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate en polvo Cacao en polvo	32% mín.	No se indica	Mezcla de cacao en polvo y azúcares	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem
Chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado Cacao en polvo Si es Magro: Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca)	25% mín. ‹ 20%.		Mezcla de cacao en polvo y azúcares		Ídem	Ídem	Ídem	Ídem
Chocolate Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	35% mín 18% mín 14% mín		Obtenido a partir de productos de cacao y azúcares.		Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorios de Ensayo para la realización de este(os) ensayo(s), en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate "fideos o copos" Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	 32% mín 12% mín 14% mín	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao y azúcares.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate "cobertura" Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	 35% mín 31% mín 2,5% mín							
Chocolate "con avellanas" gianduia Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado Avellanas finamente trituradas, por cada 100 g de producto: Además podrá añadirse: (*) materia láctea (secas o no, obtenida por evaporación). (*) almendras, y otras variedades de frutos de cáscara, partidos o enteros que en total.	 32% mín 31% mín 8% mín 20 g – 40 g 5% máx. 60% máx. del peso total del producto.							

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate con leche Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Materia seca de cacao desgrasado • Materia grasa láctea • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	25% mín. 25% mín. 2,5% mín. 3,5% mín. 14% mín.	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao y azúcares y leche o productos lácteos.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche.. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-
Chocolate con leche "fideos o copos" Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	20% mín. 12% mín. 12% mín.	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao y azúcares y leche o productos lácteos.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate con leche "de recubrimiento" Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea)	31% mín	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao y azúcares y leche o productos lácteos. Cuando el término "con leche", se sustituya con el término: -"con nata", contendrá materia grasa láctea en 5,5% mín. - "con leche desnatada", contendrá materia grasa láctea, en 1% mín.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate con leche, con "avellanas" (gianduia o uno de los derivados de esta palabra) Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea. Avellanas finamente trituradas, por cada 100 g de producto Además podrá añadirse: (*) almendras, y otras variedades de frutos de cáscara, partidos o enteros que en total.	20% mín. 12% mín. 10% mín. 15 g – 40 g 60% máx. del peso total del producto.	No se indica	Obtenido a partir de chocolate con leche		Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate familiar con leche Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Materia seca de cacao desgrasado • Materia grasa láctea • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	20% mín. 25% mín. 2,5% mín. 5,0% mín. 20% mín.	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y leche o productos lácteos.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate a la taza Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado • Harina o almidón	35% mín. 18% mín. 14% mín. 8% máx.	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y harina o almidón de trigo, de arroz o de maíz.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate familiar a la taza Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado • Harina o almidón	30% mín. 18% mín. 12% mín. 18% máx.	No se indica	Obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y harina o almidón de trigo, de arroz o de maíz.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate blanco • Manteca de cacao • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea. • Matera grasa láctea	20% mín. 14% mín. 3,5% mín.		Obtenido a partir de manteca de cacao, leche o productos lácteos y azúcares.					

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	180500	-	CODEX STAN 105 - 1981. Rev 2001, Enmiendas 2010, 2013, 2016 / Método de Ensayo: CODEX STAN 87 - 1981 CXS 234-1999 Recommended Methods of Analysis and Sampling.	Norma para el Cacao en Polvo (Cacaos) y las Mezclas Secas de Cacao y Azúcares.
Cacao en polvo con adición de azúcar u otro edulcorante	180610			

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo: Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	≥ 20% m/m	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Se estima que en el mercado puede ser posible encontrar oferta de Ensayos de Aptitud para estas determinaciones	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 105:2018. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	-
Cacao en polvo reducido en grasa: - Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	10% ≤ X < 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.		3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa: Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% m/m	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber: Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 25% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	≥ 20% (m/m)							
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber (todos, reducidos en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 25% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	10% ≤ X ‹ 20% (m/m)							
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber (todos, sumamente reducidos en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 25% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% (m/m)							
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao (todas, reducidas en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	10% ≤ X ‹ 20% (m/m)							

Especificación	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao (todas, sumamente reducidas en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	-	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% (m/m)							
Mezcla edulcorada con sabor a cacao: Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.						
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	≥ 20% m/m							
Mezcla edulcorada con sabor a cacao (todas, reducidas en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m) 10% ≤ X ‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.						
Mezcla edulcorada con sabor a cacao (todas, sumamente reducidas en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.						
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% (m/m)							
Chocolate en polvo	32% de cacao en polvo con azúcares y/o edulcorantes que contienen no menos del 32% de cacao en polvo (29% m/m con referencia al extracto seco)	Es una condición de característica de fabricación						
Chocolate en polvo	Ingredientes facultativos: - Especias, - Sal (Cloruro sódico)	Es una condición de característica de fabricación						

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Pasta de Cacao sin desgrasar	180310	-	CODEX STAN 141 - 1983. Rev. 2001, Enmiendas 2014, 2016.	Norma para el Cacao en Pasta (Licor de Cacao/Chocolate) y Torta de Cacao.
Pasta de Cacao, desgrasada, parcial o totalmente	180320			

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en Pasta (licor de cacao/ chocolate): - Cáscara de cacao y germen	5% (m/m) máx. respecto al extracto seco magro 1,75% máx., respecto al libre de álcalis (para la cáscara de cacao solamente)	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products	-	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017 No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	-
Cacao en Pasta (licor de cacao/ chocolate): Manteca de cacao	47 – 60% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Sox-hlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.		CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	ídem	ídem	ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Torta de cacao: Cáscara de cacao y germen	5% (m/m) máx. respecto al extracto seco magro	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products	De acuerdo a las entrevistas sostenidas, el % de producción y de comercialización de torta de cacao no sería muy significativo.	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017 No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo. Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas.	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	-
	4,5% máx., respecto al libre de álcalis (para la cáscara de cacao solamente)	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products						

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Manteca de Cacao	180400	18	CODEX STAN 86 - 1981. Rev 2001. Enmienda 2016.	Manteca de Cacao, empleada como ingrediente en la fabricación de chocolate y productos de chocolate.

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Contenido en ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico)	≤ 1,75% (m/m)	IUPAC (1987) 2.201	No se autoriza el uso de aditivos en este producto. Además requiere cumplir con: • Principios Generales de los Alimentos • Principios y Directrices para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos para los alimentos	CODEX STAN 86-1981: 6. Métodos de Análisis y Muestreo.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 86:2017. Además ha emitido la NTP 208.033:2015. Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en manteca de cacao. 2ª Edición, la cual se referencia en la AOCS Ce I-62 Ed. 6:2009. Asimismo, la NTP-ISO 3596:2012 (revisada el 2017) (materia insaponificable). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Se emplea también un cromatógrafo de gases. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo a diferentes normas nacionales e internacionales, (NTP, AOCS) tales como: -Certifical, Intertek y SGS (ácidos grasos libres en otras matrices) -A.Stewart, Intertek, Inspectorate (materia insaponificable en otras matrices). Certifical, Intertek y SGS, en otras matrices. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que (son) método(s) de ensayo que podrían ser desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados, en caso sea de su interés.	-
Materia Insaponificable	≤ 0,7% (m/m)	IUPAC (1987) 2.401	-	-				
Materia Insaponificable en manteca de cacao prensado	≤ 0,35% (m/m)	IUPAC (1987) 2.401	-	-				

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate	180400	18	CODEX STAN 87 - 1981. Rev 2003. Enmienda 2016	Productos del chocolate destinados al consumo humano Son preparados a partir del cacao o derivados del cacao con azúcares y podrán contener edulcorante, productos lácteos, sustancias

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	**Metrología**	**Acreditación**	
Del Chocolate (Chocolate amargo, chocolate semidulce, chocolate oscuro o “chocolate foundant”) Extracto Seco total de cacao	≥ 35% (m/m), del cual: - manteca de cacao ≥ 18% - extracto seco magro ≥ 14%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 1972 AOAC 931.15	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6. Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo.	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorio para la realización de estos ensayos, en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura. Se estima que en Lima, se puede contar con laboratorios que efectúen esta determinación.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate	180400	18	CODEX STAN 87 - 1981. Rev 2003. Enmienda 2016	Productos del chocolate destinados al consumo humano Son preparados a partir del cacao o derivados del cacao con azúcares y podrán contener edulcorante, productos lácteos, sustancias

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Además, del Chocolate a la taza: - Harina y/o almidón de trigo, maíz o arroz	8% máx.	No se indica	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	ídem	ídem	-
Chocolate dulce/ familiar Extracto seco total de cacao	≥ 30% (m/m), del cual: -manteca de cacao ≥ 18% - extracto seco magro ≥ 12%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 1972 AOAC 931.05	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	ídem	ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Además, del Chocolate dulce/ familiar a la taza: - harina y/o almidón de trigo, maíz o arroz.	18% máx.	No se indica	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	ídem	ídem	-
Del Chocolate de cobertura -Extracto seco total de cacao	≥ 35% (m/m), del cual: Manteca de cacao ≥ 31% Extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 197 AOAC 931.15	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 1. Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	ídem	ídem	-
Del Chocolate con leche: Extracto seco total de cacao	≥ 25% (m/m), del cual: Extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 931.15	La autoridad competente podrá definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	ídem	ídem	ídem	-
Extracto seco de leche (adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales).	12% - 14% (incluido un mínimo entre el 2,5% y 3,5% de materia grasa de la leche).	AOAC 939.02 o IOCCC 17-1973		CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	ídem	ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Del Chocolate Familiar con leche Extracto seco total de cacao	≥ 20% (m/m), del cual: Extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 931.15	-	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además, ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	ídem	ídem	-
Extracto seco de leche (adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales)	≥ 20% (m/m) (incluido un mínimo de 5% de materia grasa de la leche)	AOAC 939.02 o IOCCC 17-1973	La autoridad competente puede definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	ídem	ídem	-
Grasa total	≥ 31 %	AOAC 963.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	ídem	ídem	-

Especificación	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Humedad	No se indica. (Se cita como referencia al CAC / RCP 75 – 2015, Código de Buenas Prácticas de Higiene para alimentos de baja humedad)	IOCCC 26 – 1988 o AOAC 977.10 (Método de Karl – Fisher); AOAC 931.04 o IOCCC-1-1952 (gravimetría)	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 6. Métodos de análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.017:2015 (humedad en productos de cacao). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	180100	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Suelo Agrícola, en Agua para uso Agrícola, en Hojas, en Cacao en Grano, en Productos Derivados del Cacao.
Productos derivados del cacao	1802, 1803, 1804, 1805, 1806			

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cadmio en Suelo agrícola	1,4 mg/kg suelo seco máx,	EPA 3050 o EPA 3051	El método describe el proceso de preparación de sedimentos, lodos y muestras de suelo para su análisis por GFAA o ICP-MS. Véase 2. Muestreo	R.M. 0451-2018-MINAGRI 2. Lineamientos para muestreo de suelos	Corresponde aplicar las normas EPA 3050 o EPA 3051[157]. Potencial Necesidad: Aun cuando no necesariamente requiere ser adoptado como norma técnica peruana, por ser un documento legal de los Estados Unidos, puede ser útil, dado que no se ubicó dicho documento en español. Evaluar.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en suelo agrícola) para esta determinación. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia para la determinación de cadmio en suelo agrícola.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo a las normas propuestas por el reglamento, tales como: TYPSA y ALS. Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios que cubren esta necesidad, Ambos están en Lima.	-

157 Estos métodos de ensayo están establecidos en la regulación de Estados Unidos, por lo tanto, con base en lo comentado por el INACAL – DN no necesariamente requieren ser adoptados como normas técnicas.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Hojas	No se establecen en el reglamento	Método por Absorción Atómica o ICP - MS	Las hojas se secan a 60 °C por 24 h, luego, se muelen. Ensayo: 1 g de muestra es calcinado a 400°C por 24 h	R.M. 0451-2018-MINAGRI 3. Lineamientos para Muestreo de Hojas de Plantaciones de Cacao	El reglamento recomienda la técnica de ICP-MS.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en hojas) para esta determinación. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia para la determinación de cadmio en hojas.	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: Alex Stewart, Intertek, Inspectorate, ubicados en Lima Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios que cubren esta necesidad, ubicados en Lima.	-
Cacao en grano	No se establecen en el reglamento	Método por ICP - MS. Nota: SE-NASA tiene acreditado el método AOAC 2015.01	Preparación de la muestra: Se secan a 60°C por 24 h, luego, se muelen. Ensayo: 1 g de muestra es calcinado a 400 °C por 24 h	R.M. 0451-2018-MINAGRI 4. Lineamientos para Muestreo de Granos de Cacao	El reglamento recomienda la técnica de ICP-MS.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en cacao en grano) para esta determinación. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia para la determinación de cadmio en cacao en grano.	Estado Actual No se identificó laboratorios acreditados para esta determinación. Sin embargo, dado que algunos laboratorios tienen implementada la técnica como se menciona anteriormente, es posible que la puedan implementar. Además se recurre también al laboratorio de SENASA. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Laboratorios en esta determinación como soporte para el cumplimiento del reglamento.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Productos derivados del cacao (pasta de cacao, cacao en polvo y chocolate)	No se establecen en el reglamento, no obstante, se pueden adoptar los establecidos por la UE.	Método por Absorción Atómica. Nota: DIGESA tiene acreditado el método NOM - 117-SSA1-1994	El método NOM - 117 - SSA1 - 1994 describe como determinar metales pesados (cadmio, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio) en alimentos, agua potable y agua purificada por Espectrofotometría por Absorción Atómica.	R.M. 0451-2018-MINAGRI 6. Lineamientos para el Muestreo de Productos Derivados de Cacao (Pasta de Cacao, Polvo y Chocolate)	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) , aplicable a cacao y productos derivados, sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad. Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la "Determinación de Cadmio por ICP-MS"	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	-
Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras	No se establece en el Reglamento	Método por ICP - MS (aplicable para la determinación de otros metales pesados) Nota: DIGESA tiene acreditado el método EPA 200.7 Rev 4.4	El método EPA 200.7 Rev 4.4.: 1994 describe como determinar metales (tales como cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc, mercurio) y elementos traza en agua y agua residual por ICP - AAS Espectrometría de Absorción Atómica con Plasma Acoplado Inductivamente.	5. Lineamientos para el Muestreo de Cadmio en el Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras.	Estado Actual: El INACAL –DN cuenta con las siguientes normas, para esta determinación analítica de metales en aguas: NTP 214.043:2012 Método de espectrometría de absorción atómica. Aspiración directa de flama aire-acetileno. NTP-ISO 17294-2:2018, para la determinación de varios elementos (incluye el cadmio) en agua mediante la técnica de ICP-MS. Esta última de mayor sensibilidad Potencial Necesidad: EL INACAL – DN brinda soporte para la determinación analítica requerida.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en agua) para esta determinación. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia para la determinación de cadmio en agua.	Estado Actual No se ha encontrado Laboratorios acreditados para esta determinación. Sin embargo se cuenta con varios laboratorios que determinan metales pesados en otros tipos de agua, tales como: Alex Stewart, EQUAS, LABPerú, ubicados en Lima. Así como Gobierno Regional de Cajamarca. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Laboratorios en esta determinación como soporte para el cumplimiento del reglamento.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/ Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	CE 1881/2006 (emitido el 19 de Diciembre de 2006) (aplicable desde el 1ro de Marzo de 2007)	Contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios Nota: Con relación al cadmio tuvo una modificatoria, citada anteriormente
			CE 396/2005 (emitida el 23 de Febrero de 2005)	Modifica a la Directiva 91/414/CEE (1991). Establece los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal. /Reglamento (CE) Nro. 1107/2009 del Parlamento De la Unión Europea y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 , relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo
			UE 836 / 2011 (emitido el 2011.08.19) (aplicable desde el 2012.09.01)	Modifica el Reglamento (CE) no 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a) pireno en los productos alimenticios

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
PAH en granos de cacao y productos derivados con excepción de los productos mencionados en 6.1.11 PAH en fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos	5,0 µg/kg de grasa máx (a partir de 20 13.04.01); -30,0 µg/ kg de grasa máx. (a partir de 2015.04.01) 3,0 µg/kg de grasa máx 15,0 µg/kg de grasa máx	Los Reglamentos CE 1881/2006 y CE 396/2005 no citan norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.	El reglamento no cita norma de método de ensayo alguna.	Requisito: PAH y productos derivados: Requisito: 1881/2006: Anexo cláusula 6.1.2	Estado Actual: El INACAL-DN cuenta con algunas NTPs relativas a determinación de algunos elementos activos en los plaguicidas, así como también en matrices de suelo y agua, más no en cacao en grano y sus derivados, así como en fibra de cacao y sus derivados, como lo demanda la Unión Europea. Potencial Necesidad: Evaluar la pertinencia de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para determinación de PAH en cacao en grano y derivados y fibra de cacao y derivados	Estado Actual Además de los instrumentos de medición de soporte como material volumétrico (mediciones en µl) no se dispone de materiales de referencia para específicos para esta determinación. Potencial Necesidad: Sería pertinente contar con MR de PAH, por ejemplo, en cacao en grano o café en grano. Ensayos de Aptitud asociados a estos métodos de ensayo.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios Potencial Necesidad No se ha encontrado laboratorios de ensayo acreditados para esta determinación analítica.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Residuos de plaguicidas Residuos de Glifosato	El valor límite está establecido para cada sustancia plaguicida por la UE y el CODEX - Se prevé que para el 2021, la CE modificará la normativa relativa a la producción orgánica, ocasionando dificultades a los productores cuyo producto, presente rastros de glifosato	Los Reglamentos CE 1881/2006 y CE 396/2005 no citan norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.	El reglamento no cita norma de método de ensayo alguna. Las técnicas de ensayo más recomendables para determinación de plaguicidas son GC-MS, GC – MS-MS.	Requisito: Plaguicidas: CE 396/2005 Para el establecimiento del valor límite, se tiene en cuenta, poor ejemplo: las BPA, el nivel más bajo posible de acuerdo con la determinación analítica. Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C Estados Unidos:Límites de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos, establecido por el CODEX (Véase Anexo 5)	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con algunas NTPs relativas a determinación de algunos elementos activos en los plaguicidas, así como también en matrices de suelo y agua. Además cuenta con la NTP 319.256: 2016 para la Determinación de Plaguicidas mediante GC-MS y/o LC-MS-MS con extracción de acetonitrilo y método de limpieza dispersiva, que habría que evaluar si puede ser aplicada al café en grano, cacao en grano, principalmente. Potencial Necesidad: El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	Estado Actual: Calibración: Se emplean instrumentos de medición de uso regular. Para el desarrollo de estas técnicas analíticas, se requieren centrífugas. Se requiere además un GC-MS/MS. Potencial Necesidad No se dispone de materiales de referencia de plaguicidas en las matrices de interés, tales como el cacao en grano, café en grano y café tostado en grano (Véase Anexo 5) Ensayos de Aptitud en el método de ensayo requerido	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios No se ha encontrado laboratorios de ensayo acreditados para esta determinación analítica.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	CE 2073/2005 (emitido el 19 de Diciembre de 2006 (aplicable desde el 1ro de Marzo de 2007)	Criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Salmonella en preparados deshidratados Plan: n=30; c=0	No detectado en 25 g	EN ISO 6579-1	El cumplimiento de este criterio se aplica en la comercializa-ción durante su vida útil. Nota: Se acep-tan métodos alternativos que estén validados	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.23	Estado Actual El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP.ISO 6579-I:2019. Potencial Necesidad El INACAL –DN brinda soporte a esta necesidad.	Estado Actual Se emplean instrumentos de medición (I.M.) de uso regular como incubadoras (ejemplo, en Salmonnella: 37 °C, 41°C, refrigeradora, para cuya calibración hay oferta en el mercado, fundamentalmente, en Lima y Arequipa Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios de calibración que cubren la demanda de calibraciones de los instrumentos de medición requeridos para la realización de estos métodos de ensayo.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado y otros alternativos, tales como: Alex Stewart, BHIOS, Bioslab, CAHM, Intertek, Inspectorate, Interlabs, SAT, SGS, NSF, Livence, CITE agroindustrial Chavimochic, COLECBI y con métodos alternativos: Escacorp, CESMEC, Baltic, DIGESA (AOAC 989.13), BALTIC y LMCTL (ICMSF), ESCACORP – La Libertad (FDA-BAM), entre otros. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Especificación	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Enterobacteriaceas en preparados deshidratados Plan: n=5; c=0	No detectado en 10 g	EN ISO 21528 -1	El cumplimiento de este criterio se aplica al final del proceso de fabricación. Si no se cumple, se requiere mejoras en la higiene de producción Nota: Se aceptan métodos alternativos que estén validados.	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.3	No se encontró que esta norma haya sido adoptada por el INACAL – DN. Evaluar la pertinencia de hacerlo.	Ídem	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado tales como: Alex Stewart, Inspectorate, Intertek, SGS y con métodos alternativos, Livence, NSF, COLECBI (ICMSF), entre otros. Uno de ellos, en Ancash. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-
Listeria monocytogenes en alimentos para el consumo que no pueden favorecer el desarrollo de L. monocytogenes, no destinados a lactantes (ejm: prod. De cacao y chocolate) Plan: n=5; c=0	100 UFC/g	EN-11290-2	El cumplimiento de este criterio se aplica en la comercialización durante su vida útil Nota: Se aceptan métodos alternativos que estén validados.	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.3	No se encontró que esta norma haya sido adoptada por el INACAL – DN. Evaluar la pertinencia de hacerlo.	Ídem	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado tales como: ALS, Intertek, Livence, Sinvbiol y en alternativos: SAT, NSF, FS Certificaciones (FDA BAM), entre otros. Uno de ellos en Lambayeque. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	UE 836 / 2011 (issued on August 19th, 2011) (applicable from September 1st, 2012)	Modifica el Reglamento (CE) n º 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.
			CE 333/2007 (issued on March 28th, 2007) (applicable from June 1st, 2007	Establece los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la cantidad	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de productos alimenticios para el control de Cadmio y otros metales, hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre otros, como los citado.	1 kg o 1 L de muestra global, que se conforma a partir de un grupo de muestras elementales que provienen del punto de muestreo.	Para determinar cómo se subdividen los lotes, cómo se opera en caso de muestra a granel, el número mínimo de muestras elementales, entre otros, se requiere tener en cuenta el proceso de muestreo descrito en los reglamentos CE 333/2007 y UE 836/2011.	Además, se tendrá en consideración requerimientos, tales como el precintado, etiquetado, tipo de envase, muestra de arbitraje, levantamiento de un acta de la actividad, entre otros, que se describen en el reglamento.	CE 333/2007: Parte B y UE 836/2014: Modificatoria de Parte B	Estado Actual El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP-ISO 2292:2019. Muestreo de Granos de Cacao. Además, el INACAL – DN ha adoptado otras normas en materia de muestreo. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	No aplica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para esta actividad. No se ha encontrado entidad acreditada alguna para esta actividad. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación en esta actividad.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado • Productos derivados del cacao	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	UE 836 / 2011 (issued on August 19th, 2011) (applicable from September 1st, 2012)	Modifica el Reglamento (CE) n º 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.
			CE 333/2007 (issued on March 28th, 2007) (applicable from June 1st, 2007	Establece los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la cantidad	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de Productos derivados del cacao (pasta de cacao, polvo y chocolate) para ensayos microbiológicos y parasitológicos. Muestreo para ensayos físico—químicos. (R.M. 0451-2018-MINAGRI y Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/ DIGESA-V01)	Productos derivados del cacao (pasta de cacao, polvo y chocolate).	Microbiológico - DIGESA: 200 g/ 200 mL (Véase consideraciones en el documento normativo) Parasitológico - DIGESA: 250 - 500 g / 250 mL (dependiendo del parásito a determinar); Físico-químico - DIGESA: 200 g; Cadmio -MINAGRI: 100 g.	Además, se tendrá en consideración requerimientos, tales como el precintado, etiquetado, tipo de envase, muestra de arbitraje, levantamiento de un acta de la actividad, entre otros, que se describen en el reglamento.	R.M. 0451-2018-MINAGRI y Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/ DIGESA-V01	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP-ISO 2292:2019. Muestreo de Granos de Cacao. Además, el INACAL – DN ha adoptado otras normas en materia de muestreo. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación Laboratorios. El muestreo sólo es posible acreditarlo conjuntamente con la actividad de ensayo. Potencial Necesidad -	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la cantidad	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras para ensayos de Cadmio total	Aguas Naturales Superficiales de Zonas de Producción de Cacao	Se aborda en el documento: "Protocolos de muestreo para la determina-ción de niveles de cadmio en suelos, hojas, agua y granos de cacao."	Además, se tendrá en consideración requerimientos, tales como el pre-cintado, etiquetado, tipo de envase, muestra de arbitraje, levantamiento de un acta de la actividad, entre otros, que se describen en el reglamento.	R.M. 0451-2018-MINAGRI, R.M. 007-2019-MINAGRI y R.J. Nro. 010 – 2016 – ANA	El reglamento proporciona indicaciones para el muestreo Potencial Necesidad -	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación Laboratorios. El muestreo sólo es posible acreditarlo conjuntamente con la actividad de ensayo. Potencial Necesidad -	-
Muestreo de Suelo agrícola para ensayos de Cadmio	500 g	El procedi-miento general se describe en el reglamento	Profundidad 10 cm. Cantidad de muestra: 500 g. Áreas más extensas, se aplica sub-muestreo Revisar el reglamento	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	Ídem	Ídem	Ídem	-
Muestreo de hojas para ensayos de Cadmio	40 hojas extraídas de acuerdo al procedimiento establecido.	El procedimiento general se describe en el reglamento.	Hojas (sin daños de plagas o enfer-medades, restos de plaguicidas que tengan elementos metálicos), de la misma variedad (5 - 10 años de floración) Muestra compuesta de 10 árboles seleccionados al azar. De cada uno se toman 04 hojas de los cuatro puntos cardinales de la parte central del árbol. (cuarta hoja desde la posición apical de la rama cortada con tijera, desde el peciolo). Las 40 hojas se colocan en una bolsa de papel para su traslado.	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la cantidad	Comentarios	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de cacao en grano para ensayos de Cadmio	El Sub-Lote podrá superar 20% adicional como máximo, del peso establecido en la "Tabla de peso de sub-lotes" del "Lineamientos para Muestreo de granos de cacao" (III. Propuesta de Lineamientos de Muestreo para la Det. De niveles de cadmio) del Reglamento de referencia.	El procedimiento general se describe en el reglamento.	Peso de Grano Seco Peso de lote: <50 kg, 03 muestras elementales mín. Peso de lote: 50 kg≤ X ≤500 kg, 05 muestras elementales Peso de lote: > 5000 kg, 10 muestras elementales. Tres (03) muestras elementales mínimo. Las muestras elementales tendrán un peso análogo, el cual será de 100 g. mínimo, por lo tanto, tendremos una muestra global de kg. Envasar en bolsas herméticas, en cajas de tecnopor con refrigerante seco.	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea/Estados Unidos/nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	CE 178/2002 (emitido 2002.01.28)	Principios y requisitos generales de la legislación alimentaria. Se crea la Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la inocuidad alimentaria. Se aplica en las etapas de producción, transformación y distribución de los alimentos.
			CE 852/2004 (emitido el 2004.04.29)	Reglamento relativo a la higiene de los productos alimenticios
			D.S. Nro. 007-98-SA	Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas
			CAC/ RCP 1- 1969, Rev. 4(2003)	Código sobre Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Verificación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico	-Asegurar la inocuidad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria hasta la distribución -Importancia de que los alimentos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, en particular, los congelados, mantengan la cadena de frío.	CE 852/2004	Se aplica a: • Producción, Transformación y Distribución • Transporte, almacenamiento y manipulación de productos en el lugar de producción, siempre que no se altere su naturaleza - La empresa operadora debe asegurarse, en la medida de lo posible, de que los productos primarios estén protegidos respecto de cualquier foco de contaminación, teniendo en cuenta cualquier tipo de transformación a la que se someta posteriormente. Algunos Requisitos, considerando el procedimiento del apartado del art. 14 del Reglamento:--Cumplimiento de criterios microbiológicos aplicables • Contar con procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos fijados para lograr las metas del Reglamento. • Cumplir los requisitos de control de temperatura. • Mantenimiento de la cadena de frío.	Esta actividad de inspección también se aborda en el ámbito nacional a través de regulación técnica establecida por DIGESA, así como por el CODEX.	Estado Actual El INACAL – DN ha adoptado la norma NTP-ISO 22000:2018 "Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria". Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte.	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para la acreditación de Organismos de Inspección para verificar la aplicación del sistema HACCP. Los Organismos de Inspección acreditados para esta actividad, la realizan para alimentos de programas sociales.	-

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Verificación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico	-Aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, deberían reforzar la responsabilidad de los operadores de empresas alimentarias -Uso de las guías de prácticas correctas, las cuales ayudan a los operadores de la empresa, en todos los niveles de la cadena alimentaria, al cumplimiento de las normas sobre higiene de los alimentos y a aplicar los principios de APPCC.	CE 852/2004	• Muestreo y análisis. Si el Reglamento no especifica, se pueden emplear métodos adecuados especificados en otras legislaciones comunitarias o nacionales o que ofrezcan resultados equivalentes a los obtenidos usando el método de referencia. Se requiere validación. • Se pueden emplear las Guías de los art. 7, 8 y 9 del Reglamento. Establecer sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos. • Los peligros detectados se deben evitar, eliminar o reducir a niveles aceptables (límites). • Establecer y aplicar procedimientos efectivos de vigilancia. • Establecer medidas correctivas • Documentar y registrar para demostrar la aplicación efectiva de la medida y conservarlos por un periodo adecuado. El operador de la empresa alimentaria: • Proporciona a la autoridad competente, cómo ésta lo solicite, evidencias de cumplimiento. • Asegura que los procedimientos de sus sistema están actualizados permanentemente. • Conservan registros por periodos adecuados. • Además notificará acerca de los establecimientos que están bajo control y realiza, producción, transformación y distribución, con el fin de que sean registradas.	Esta actividad de inspección también se aborda en el ámbito nacional a través de regulación técnica establecida por DIGESA, así como por el CODEX.	Estado Actual El INACAL – DN ha adoptado la norma NTP-ISO 22000:2018 "Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria". Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte.	-	En algunos casos, cereales, productos de panadería, leche y productos lácteos. No se ha encontrado que se aplique para cacao y derivados o café y derivados. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación de estos organismos de inspección para el alcance en cuestión.	-
Prácticas, Principios Generales de Higiene de los Alimentos	Principios sobre higiene de los alimentos	CAC/ RCP 1- 1969, Rev. 4 (2003)	• Principios de higiene de los alimentos en la cadena alimentaria. Aplicación de criterios básicos de HACCP. Códigos específicos que se pueden requerir en los sectores de la cadena alimentaria, procesos y productos básicos. • Nota: Pueden aplicar otros documentos normativos, relativos por ejemplo a "Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos" (CAC/GL 21 (1997))	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Principios Generales sobre higiene de los alimentos	Normas generales de higiene, condiciones y requisitos sanitarios para la producción, transporte, fabricación, almacenamiento, fraccionamiento, elaboración y expendio de alimentos y bebidas para consumo humano con el objeto de asegurar su inocuidad.	D.S. 007 – 98 – SA, Títulos IV al IX	Comprende: • identificación de principios esenciales de higiene de los alimentos en la cadena alimentaria (producción – consumidor final) • HACCP • Orientaciones para sectores de la cadena alimentaria, los proceso o productos básicos.	ídem	ídem	ídem	ídem	-
Buenas Prácticas de Manufactura	Fabricación, Empaque y Almacenamiento de Alimentos.	Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos - Título 21 parte 110 (21CFR 110).	Cumplimiento de las BPM requeridos por la Regulación Federal citada. Comprende los siguientes aspectos: • Personal • Edificios e instalaciones • Equipos • Controles de Producción y Procesamiento • Niveles de Acción por Defectos	Las buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empacado o almacenamiento de alimentos para consumo humano engloba en su código de regulación federal 21 CFR 110 los lineamientos a seguir para su implementación y estar en conformidad con las leyes federales de los Estados Unidos. A pesar de que un establecimiento de alimentos puede implementar BPM basado en una norma local, si se exporta hacia los Estados Unidos, se deberá considerar conocer lo expuesto en la materia en el documento de la referencia.	Estado Actual Se ha identificado la NTP-ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte.	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos Inspección y para Organismos de Certificación No cuenta con Organismo de Inspección acreditado para el ámbito de la las Buenas Prácticas de Manufactura de derivados del cacao y café. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación en esta actividad.	Con base en los resultados de la Guía de Aplicación que se elabore, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao y de sus derivados

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	CE 834/2007 (emitido 2007.06.28) (aplicable desde el 2009.01.01)	Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos.
			CE 889/2008 (emitido el 2008.09.05) (aplicable desde el 2009.01.01)	Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación de Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos	Certificación orgánica para productos agrícolas, pecuarios, de recolección silvestre, insumos para la agricultura orgánica y miel para el mercado de la Unión Europea.	CE 834/2007	Con relación a la producción vegetal aborda temas, tales como: • Gestión y fertilización del suelo. • Prohibición de la producción hidropónica. • Gestión de plagas, enfermedades y malas hierbas. • Normas específicas aplicables a la producción de setas • Con relación a la transformación de alimentos aborda: - Uso de determinados productos y sustancias en la transformación de alimentos. - Empleo de determinados ingredientes no ecológicos de origen agrario. - Autorización de ingredientes alimentarios no ecológicos de origen agrario por parte de los Estados miembros. Asimismo, trata lo relativo a la "Recogida y transporte de productos a las unidades de preparación", "Almacenamiento", "Normas específicas aplicables a la recepción de productos procedentes de un tercer país", entre otros.	Esta certificación orgánica es necesaria para las entidades que deseen exportar su producción orgánica a la UE, aún cuando tengan certificados para otros países. En este marco el organismo de certificación requiere estar acreditado ante el regulador europeo de acuerdo a la norma ISO/IEC 17065. En el Perú SENASA se encuentra.	Estado Actual Se cuenta con la NTP 100.203:2019 Productos Orgánicos- BPA como norma de soporte. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte.	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No se cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica	Con base en los resultados de la Guía de Aplicación que se elabore, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao y de sus derivados.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Alimentos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos - Título 21 parte 110 (21CFR 110).	Buenas Prácticas de Manufactura en la Fabricación, Empaque y Almacenamiento de Alimentos.
			Certificación de Producto Orgánico - Sello Orgánico USDA.	Programa Orgánico Nacional de los EEUU.

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación Orgánica USDA	Desarrolla y aplica estándares nacionales uniformes para los productos agrícolas producidos orgánicamente y vendidos en los EE.UU.	Normas de Producción Orgánica para EEUU (NOP-USDA) emitida por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos	Fue establecido por el Congreso de EE.UU., en el año 2001. El Programa Nacional Orgánico de EE.UU opera como una asociación público - privada y acredita a entidades privadas, colaborando en la capacitación de sus inspectores para el desarrollo de la certificación de la producción y procesamiento de productos orgánicos, como una manera de demostrar que las empresas cumplen con los estándares orgánicos de los EE.UU. El USDA y los certificadores acreditados trabajan juntos para hacer cumplir las normas, asegurando condiciones equitativas para los productores y protegiendo la confianza de los consumidores en la integridad del Sello Orgánico USDA.	La USDA tiene un listado de certificadores orgánicos aceptados. En el caso de Perú, el Organismo de Certificación: BioLatina se encuentra registrada. Asimismo, Control Unión como organización internacional, también ofrece este servicio.	Estado Actual Se cuenta con la NTP 100.203:2019 Productos Orgánicos- BPA como norma de soporte. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte.	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No se cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica.	Ídem

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado Nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Producción Orgánica: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI (emitida el 2019.03.07)	Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica Institución vinculada: SENASA

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica	Certificación de Proceso: - Producción Vegetal, - Producción Animal, - Apicultura, - Recolección Silvestre, - Transformación o Comercialización	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI	Proceso de producción, transformación y comercialización se desarrolla de acuerdo a las normas de producción orgánica nacional. Comprende: - Certificación Grupal - Certificación de Transacción	Esta certificación orgánica que delegará el SENASA a Organismos de certificación - estableciendo como requisito que se encuentren acreditados ante el INACAL - DA- prevé contar con un Sello Orgánico, el cual se estima que será emitido a mediados de este año.	-	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación en esta actividad.	Con base en el desarrollo del proceso de certificación, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao y de sus derivados.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Mercado voluntario nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Producción Orgánica: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI (emitida el 2019.03.07)	Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica Institución vinculada: SENASA
			Otras Certificaciones Privadas	SPP y UTZ.

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica	Certificación de Proceso: • Producción Vegetal • Producción Animal • Apicultura • Recolección Silvestre • Transformación o Comercialización	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI	Proceso de producción, trans-formación y comercialización se desarrolla de acuerdo a las normas de producción orgánica nacional. Comprende: • Certificación Grupal • Certificación de Transac-ción	Esta certificación orgánica que delegará el SENASA a Organismos de certificación - estableciendo como requisito que se encuentren acreditados ante el INACAL - DA- prevé contar con un Sello Orgánico, el cual se estima que será emitido a mediados de este año.	-	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No se cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica.	Con base en el desarrollo del proceso de certificación, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao, café y de sus derivados.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación de Comercio Justo Propietario: World Fair Trade Organization	Se aplica a: • Artesanía • Agricultura • Empresas • Organizaciones	Certificación "World Fair Trade Organization"	Comprende: • Creación de oportunidades para productores con desventajas • Transparencia y responsabildad • Prácticas comerciales justas • Pago Justo • Garantizar que no haya trabajo infantil o trabajo forzoso • Compromiso de la no discriminación, Igualdad de género y el Empoderamiento Económico de la mujer y la libertad de Asociación • Garantizar las buenas condiciones laborales • Proporcionar desarrollo de capacidades • Promoción del comercio justo • Respeto por el Medio Ambiente	No se ha encontrado un requerimiento obligatorio de los mercados internacionales, ni en el ámbito nacional. Sin embargo, es un requerimiento típico comercial de las empresas particulares extranjeras, que compran productos, tales como el cacao en grano, café en grano, entre otros.	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación para Comercio Justo Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación para Comerci9o Justo	No se ha encontrado un requerimiento obligatorio de los mercados internacionales, ni en el ámbito nacional. Sin embargo, es un requerimiento típico comercial de las empresas particulares extranjeras, que compran productos, tales como el cacao en grano, café en grano, entre otros.

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación del Símbolo de Pequeños Productores	Certificación: • Para Organizaciones de Pequeños Productores • Para Compradores Finales, Comercializadores Colectivos de Organizaciones de Pequeños Productores, Intermediarios, Maquiladores, -Para el Trato Comercial entre Organizaciones de Pequeños Productores, Compradores Finales, Comercializadores Colectivos de Organizaciones de pequeños Productores, Intermediarios y Maquiladores Propietario: • SPP Global • Organismos de Certificación de Productos identificados en Perú: Bio Latina, Control Unión, IMO	Programa de Símbolo de Pequeños Productores - SPP	Comprende: • Criterios para Organizaciones de Pequeños Productores. • Criterios Organizativos • Criterios Productivos • Criterios de Sistemas de Gestión • Criterios Comerciales • Fortalecimiento al pequeño productor a través del símbolo de pequeño productor. • Criterios Medioambientales y de Salud Humana, en el que el productor o los socios de la entidad deben evitar el uso de productos prohibidos y asume la responsabilidad de no utilizarlos, tanto del departamento de producción como del departamento de destino. Asimismo, no se emplean organismos genéticamente modificados (transgénicos) o insumos elaborados con éstos. La organización de pequeños productores demuestra compromiso con: • Biodiversidad • Cuidado de bosques • Conservación de suelos y combate e la erosión • Cuidado en el manejo del agua y protección de mantos friáticos • Capacidad de captura de carbono. - Criterios de vida digna - Criterios Laborales	Esta certificación suele ser menos onerosa respecto de otras certificaciones orgánicas. Se le ha identificado como un requisito de mercado.	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación.	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación del Programa de Pequeños Productores. Potencial Necesidad Evaluar la pertinencia de promover la acreditación de Organismos de Certificación para otorgar el Símbolo de Pequeños Productores.	-

Anexo 2: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por reglamento)

Actividad	Alcance	Norma de referencia	Breve descripción de los que comprende	Comentario	Estado actual y potencial necesidad			Otras líneas de potencial de apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Programa de Sostenibilidad de para el Café, el Cacao y el Té	Se dirige a: • Productores y Grupos • Actores de la Cadena de Suministro • Hace declaraciones de producto sobre UTZ Propietario: Rainforest Alliance and UTZ Organismos de Certificación de Productos identificados en Perú: Bio Latina, Control Unión, IMO	.	Comprende: • Como requisito que el productor cumpla con las leyes y regulación nacional. • Criterios para el manejo de plagas y manipulación de plaguicidas. • Criterios para prevención, identificación y remediación del trabajo infantil. • Criterios para el salario digno. • Criterios para la gestión de riesgos para alcanzar la certificación UTZ, tales como: calidad y cantidad de cultivo, ingresos, mejora en el cuidado del medio ambiente, mejora en la calidad de vida, orientándose a una agricultura sostenible.	Se le ha identificado como un requisito de mercado a través de los programas de certificación que se citan: UTZ y Rainforest Alliance.	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación del Programa de Sostenibilidad de Café, Cacao y té. Potencial Necesidad Evaluar la pertinencia de promover la acreditación de Organismos de Certificación para el Programa de Sostenibilidad de Café, Cacao y té.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Chocolate				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate, chocolate con leche	180631 180610/180500	-	UE 488 / 2014 (emitido el 2014.05.12) (aplicable desde el 2019.01.01)	Modifica al Reglamento (CE) Nro. 1881/2006 en lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios. Establece dichos valores máximos para el chocolate.
			UE 836 / 2011 (emitido el 2011.08.19) (aplicable desde el 2012.09.01)	Modifica el Reglamento (CE) Nro. 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate Cadmio en Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 30%	0,10 mg/kg máx.	No se indica	Ensayo	UE 488 / 2014 Requisito: 488/2014: Anexo, cláusula 3.2.7 1881/2006: Anexo, cláusula 3.2.7 UE 836 / 2011 Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la "Determinación de Cadmio por ICP-MS".	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	El reglamento UE 488/2014 no cita norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007y su modificatoria UE 836/2014.

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate Cadmio en Chocolate con un contenido de materia seca total de cacao ‹ 50%; Chocolate con leche con un contenido de materia seca total de cacao ≥ 30%	0,30 mg/kg máx.	No se indica	Ensayo	UE 488 / 2014 Requisito: 488/2014: Anexo, cláusula 3.2.7 1881/2006: Anexo, cláusula 3.2.7 UE 836 / 2011 Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la "Determinación de Cadmio por ICP-MS".	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	El reglamento UE 488/2014 no cita norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007y su modificatoria UE 836/2014.
Chocolate Cadmio en Chocolate con un contenido de materia seca total de cacao ≥ 50%	0,80 mg/kg máx.	No se indica	Ensayo					

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Chocolate				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate y productos de chocolate	180400	18	Directiva 36/2000 relativa a los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana (emitida el 23 de junio de 2000)	Establece las características, definiciones y denominaciones de venta del chocolate, productos de chocolate, manteca de cacao, productos de cacao y grasas vegetales
Productos alimenticios			Reglamento CE 1334/2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos	Establece las normas sobre los aromas y los ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes, utilizados en los alimentos Modifica el Reglamento CE 2232/96 y la Directiva CE 13/2000
Productos alimenticios			Reglamento UE 872/2012 (emitido el 1ro de octubre de 2012)	Lista de sustancias aromatizantes prevista en el Reglamento (CE) 2232/96, referida también en el Anexo I del Reglamento (CE) 1334/2008.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	35% mín. 18% mín. 14% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:1987. Potencial Necesidad: El INACAL-DN ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado).	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate "fideos o copos" • Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	32% mín. 12% mín. 14% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate "cobertura" Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado	35% mín. 31% mín. 2,5% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate "con avellanas" gianduia Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado Avellanas finamente trituradas, por cada 100 g de producto: Además podrá añadirse: (*) materia láctea (secas o no, obtenida por evaporación) (*) almendras, y otras variedades de frutos de cáscara, partidos o enteros que en total.	32% mín. 31% mín. 8% mín. 20 g – 40 g 5% máx. 60% máx. del peso total del producto	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate con leche Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Materia seca de cacao desgrasado • Materia grasa láctea • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	25% mín. 25% mín. 2,5% mín. 3,5% mín. 14% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche.	Ídem	Ídem	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate con leche "fideos o copos" Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	20% mín. 12% mín. 12% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate con leche "de recubrimiento" • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea).	31% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Cuando el término "con leche", se sustituya con el término: "Con nata", contendrá materia grasa láctea en 5,5% mín. "Con leche desnatada", contendrá materia grasa láctea, en 1% mín.
Chocolate con leche, con "avellanas" (gianduia o uno de los derivados de esta palabra) Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea. Avellanas finamente trituradas, por cada 100 g de producto Además podrá añadirse: (*) almendras, y otras variedades de frutos de cáscara, partidos o enteros que en total.	20% mín. 12% mín. 10% mín. 15 g – 40 g 60% máx. del peso total del producto.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate familiar con leche Materia seca total de cacao: • Materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea) • Materia seca de cacao desgrasado • Materia grasa láctea • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea.	20% mín. 25% mín. 2,5% mín. 5,0% mín. 20% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate a la taza Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado • Harina o almidón	35% mín. 18% mín. 14% mín. 8% máx.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón.	Ídem	Ídem	El chocolate a la taza es obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y harina o almidón de trigo, de arroz o de maíz.
Chocolate familiar a la taza Materia seca total de cacao: • Manteca de cacao • Materia seca de cacao desgrasado • Harina o almidón	30% mín. 18% mín. 12% mín. 18% máx.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	El chocolate a la taza es obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y harina o almidón de trigo, de arroz o de maíz.

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate blanco • Manteca de cacao • Extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de la leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, mantequilla o materia grasa láctea. • Matera grasa láctea.	20% mín. 14% mín. 3,5% mín.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche.	Ídem	Ídem	El chocolate blanco es obtenido a partir de manteca de cacao, leche o productos lácteos y azúcares.

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Chocolate				
Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate	180400	18	CODEX STAN 87 - 1981. Rev 2003. Enmienda 2016	Productos del chocolate destinados al consumo humano Son preparados a partir del cacao o derivados del cacao con azúcares y podrán contener edulcorante, productos lácteos, sustancias aromatizantes y otros ingredientes alimentarios

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate Del Chocolate (Chocolate amargo, chocolate semidulce, chocolate oscuro o “chocolate foundant”) Extracto Seco total de cacao	≥ 35% (m/m), del cual: Manteca de cacao ≥ 18% Extracto seco magro ≥ 14%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 1972 AOAC 931.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6. Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Chocolate				
Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Chocolate	180400	18	CODEX STAN 87 - 1981. Rev 2003. Enmienda 2016	Productos del chocolate destinados al consumo humano Son preparados a partir del cacao o derivados del cacao con azúcares y podrán contener edulcorante, productos lácteos, sustancias aromatizantes y otros ingredientes alimentarios

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Además, del Chocolate a la taza: - harina y/o almidón de trigo, maíz o arroz	8% máx.	No se indica	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-
Chocolate dulce/familiar Extracto seco total de cacao	≥ 30% (m/m), del cual: Manteca de cacao ≥ 18% Extracto seco magro ≥ 12%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 1972 AOAC 931.05	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Además, del Chocolate dulce/familiar a la taza: - harina y/o almidón de trigo, maíz o arroz	18% máx.	No se indica	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de harina o almidón. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-
Del Chocolate de cobertura -Extracto seco total de cacao	≥ 35% (m/m), del cual: - manteca de cacao ≥ 31% - extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 963.15 o IOCCC 14 – 197 AOAC 931.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 4. Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Ídem	Ídem	-
Del Chocolate con leche: -Extracto seco total de cacao	≥ 25% (m/m), del cual: - extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 931.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Ídem	Ídem	Ídem	La autoridad competente podrá definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.
Extracto seco de leche (adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales)	12% - 14% (incluido un mínimo entre el 2,5% y 3,5% de materia grasa de la leche)	AOAC 939.02 o IOCCC 17-1973	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche.. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Del Chocolate Familiar con leche Extracto seco total de cacao	≥ 20% (m/m), del cual: - extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 931.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Ídem	Ídem	-
Extracto seco de leche (adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales)	≥ 20% (m/m) (incluido un mínimo de 5% de materia grasa de la leche)	AOAC 939.02 o IOCCC 17-1973	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche.. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	La autoridad competente puede definir un contenido mínimo de manteca de cacao más materia grasa de leche.
Del Chocolate de Cobertura con leche Extracto seco total de cacao	≥ 25% (m/m), del cual: Extracto seco magro ≥ 2,5%	AOAC 931.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Ídem	Ídem	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Extracto seco de leche (adición de ingredientes lácteos en sus proporciones naturales; se hace la salvedad que la grasa de leche podrá agregarse o eliminarse)	≥ 14% (m/m) (incluido un mínimo de 3,5% de materia grasa de la leche)	AOAC 939.02 o IOCCC 17-1973	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) Potencial Necesidad: Complementando lo expuesto. No se ha detectado norma técnica alguna para la determinación de materia grasa láctea y extracto seco de leche. Se recomienda evaluar la necesidad de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para esta determinación.	Ídem	Ídem	-
Grasa total	≥ 31 %	AOAC 963.15	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 2.1 Tipos de Chocolate 6.Métodos de Análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP. Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Ídem	Ídem	-
Humedad	No se indica. (Se cita como referencia al CAC / RCP 75 – 2015, Código de Buenas Prácticas de Higiene para alimentos de baja humedad)	IOCCC 26 – 1988 o AOAC 977.10 (Método de Karl – Fisher); AOAC 931.04 o IOCCC-1-1952 (gravimetría)	Ensayo	CODEX STAN 87-1981: 6. Métodos de análisis	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 87:2017. Además ha emitido la NTP 208.017:2015 (humedad en productos de cacao). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	Aplica lo expuesto en la línea inicial.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Chocolate				
Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos derivados del cacao - Chocolate	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Productos Derivados del Cacao - Chocolate

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate Cadmio en Productos derivados del cacao (pasta de cacao, cacao en polvo y chocolate	No se establecen en el reglamento, no obstante, se pueden adoptar los establecidos por la UE.	Método por Absorción Atómica. Nota: DIGESA tiene acreditado el método NOM - 117-SSA1-1994	Ensayo. Muestreo, numeral 6 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	R.M. 0451-2018-MINAGRI 6. Lineamientos para el Muestreo de Productos Derivados de Cacao (Pasta de Cacao, Polvo y Chocolate)	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012.	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios.	El método NOM - 117 - SSA1 - 1994 describe como determinar metales pesados (cadmio, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio) en alimentos, agua potable y agua purificada por Espectrofotometría por Absorción Atómica.
					Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la “Determinación de Cadmio por ICP-MS”	Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Cacao en polvo				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao en polvo	180631 180610/180500	-	UE 488 / 2014 (emitido el 2014.05.12) (aplicable desde el 2019.01.01)	Modifica al Reglamento (CE) Nro. 1881/2006 en lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios. Establece dichos valores máximos para el chocolate.
			UE 836 / 2011 (emitido el 2011.08.19) (aplicable desde el 2012.09.01)	Modifica el Reglamento (CE) Nro. 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo Cadmio en Cacao en polvo vendido al consumidor final o como ingrediente en cacao en polvo edulcorado vendido al consumidor final (chocolate para beber)	0,60 mg/kg máx	No se indica	Ensayo	UE 488 / 2014 Requisito: 488/2014: Anexo, cláusula 3.2.7 1881/2006: Anexo, cláusula 3.2.7 UE 836 / 2011 Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la "Determinación de Cadmio por ICP-MS".	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Chocolate. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación en chocolate, por lo que se estima que éstos pueden implementar el método para cacao en polvo, en tanto sea de su interés. Los Laboratorios son: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	El reglamento UE 488/2014 no cita norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Cacao en polvo				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao y productos de cacao	180400	18	Directiva 36/2000 relativa a los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana (emitida el 23 de junio de 2000)	Establece las características, definiciones y denominaciones de venta del chocolate, productos de chocolate, manteca de cacao, productos de cacao y grasas vegetales
Productos alimenticios			Reglamento CE 1334/2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimenta-rios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos	Establece las normas sobre los aromas y los ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes, utilizados en los alimentos Modifica el Reglamento CE 2232/96 y la Directiva CE 13/2000
Productos alimenticios			Reglamento UE 872/2012 (emitido el 1ro de octubre de 2012)	Lista de sustancias aromatizantes prevista en el Reglamento (CE) 2232/96, referida también en el Anexo I del Reglamento (CE) 1334/2008.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo, cacao Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca) Agua	20% mín. 9% máx.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 105:2018. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) NTP 208.017:2015 (asociada a la determinación del contenido de agua) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	Se entenderá por cacao en polvo o cacao, el producto obtenido de la transformación en polvo de granos de cacao limpios, descascarillados y tostados.

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Cacao en polvo				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao y productos de cacao	180400	18	Directiva 36/2000 relativa a los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana (emitida el 23 de junio de 2000)	Establece las características, definiciones y denominaciones de venta del chocolate, productos de chocolate, manteca de cacao, productos de cacao y grasas vegetales
Productos alimenticios			Reglamento CE 1334/2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimenta-rios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos	Establece las normas sobre los aromas y los ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes, utilizados en los alimentos Modifica el Reglamento CE 2232/96 y la Directiva CE 13/2000
Productos alimenticios			Reglamento UE 872/2012 (emitido el 1ro de octubre de 2012)	Lista de sustancias aromatizantes prevista en el Reglamento (CE) 2232/96, referida también en el Anexo I del Reglamento (CE) 1334/2008.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo, cacao Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca) Agua	20% mín. 9% máx.	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 105:2018. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado) NTP 208.017:2015 (asociada a la determinación del contenido de agua) Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	Se entenderá por cacao en polvo o cacao, el producto obtenido de la transformación en polvo de granos de cacao limpios, descascarillados y tostados.

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao magro en polvo Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca)	‹ 20%.	No se indica	Se entenderá por cacao en polvo o cacao, el producto obtenido de la transformación en polvo de granos de cacao limpios, descascarillados y tostados.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorio para la realización de estos ensayos, en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.
Chocolate en polvo Cacao en polvo	32% mín.	No se indica	Mezcla de cacao en polvo y azúcares.	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorio para la realización de estos ensayos, en los departamentos de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.
Chocolate en polvo para beber, cacao azucarado, cacao en polvo azucarado Cacao en polvo Si es Magro: Manteca de cacao (respecto del peso de la materia seca)	25% mín. ‹ 20%.	No se indica	Mezcla de cacao en polvo y azúcares	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Ídem	Ídem	Ídem	Evaluar la pertinencia de contar con un Laboratorio para la realización de estos ensayos, en las regiones de interés como: San Martín, Puno, Jaén, Piura.

Cacao en polvo				
Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante. • Cacao en polvo con adición de azúcar u otro edulcorante.	180500 180610	–	CODEX STAN 105 - 1981. Rev 2001, Enmiendas 2010, 2013, 2016 / Método de Ensayo: CODEX STAN 87 - 1981	Norma para el Cacao en Polvo (Cacaos) y las Mezclas Secas de Cacao y Azúcares.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo: Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	≥ 20% m/m	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	CODEX STAN 105 – 1981 / CODEX STAN 87 - 1981 3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 105:2018. Además ha emitido la NTP 208.016:2015 (manteca de cacao) y la NTP 208.028:2019 (se asocia a la materia seca de cacao desgrasado). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que es(son) método(s) de ensayo que puede(n) ser fácilmente desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados.	-
Cacao en polvo reducido en grasa: - Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	10% ≤ X ‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en polvo sumamente reducido en grasa: Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% m/m	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber: Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 25% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	≥ 20% (m/m)							
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber (todos, reducidos en grasa): • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas. • Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	‹ 25% (m/m) 10% ≤ X ‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Cacao edulcorado, cacao edulcorado en polvo, chocolate para beber (todos, sumamente reducidos en grasa): • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 25% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
• Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	‹ 10% (m/m)							
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao: • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
• Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	≥ 20% (m/m)							

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao (todas, reducidas en grasa): • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas. • Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	‹ 20% (m/m) 10% ≤ X ‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Mezcla de cacao edulcorado, mezcla edulcorada con cacao (todas, sumamente reducidas en grasa): Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares				
Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	‹ 10% (m/m)							
Mezcla edulcorada con sabor a cacao: • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas.	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
• Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco).	≥ 20% m/m							
Mezcla edulcorada con sabor a cacao (todas, reducidas en grasa):	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	10% ≤ X ‹ 20% (m/m)							
Mezcla edulcorada con sabor a cacao (todas, sumamente reducidas en grasa): • Contenido de cacao en polvo de las mezclas secas	‹ 20% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction	Ensayo	3.1.2 Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcares	Ídem	Ídem	Ídem	-
• Contenido de manteca de cacao (cont. mínimo de cacao respecto al extracto seco)	‹ 10% (m/m)	Method o IOCCC 14-1972.						

Producto Elemento a determinar	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Chocolate en polvo	32% de cacao en polvo con azúcares y/o edulcorantes que contienen no menos del 32% de cacao en polvo (29% m/m con referencia al extracto seco).	Es un condición de característica de fabricación.	Ensayo	1.1.3. Chocolate en polvo	Ídem	Ídem	Ídem	-
Chocolate en polvo	Ingredientes facultativos: • Especias • Sal (Cloruro sódico)	Es un condición de característica de fabricación.	Ensayo	3.1.3Chocolate en polvo	Ídem	Ídem	Ídem	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Cacao en polvo				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Productos derivados del cacao • Cacao en Polvo	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	–	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Suelo Agrícola, en Agua para uso Agrícola, en Hojas, en Cacao en Grano, en Productos Derivados del Cacao.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en Polvo Cadmio en Productos derivados del cacao polvo)	No se establecen en el reglamento, no obstante, se pueden adoptar los establecidos por la UE.	Méto-do por Absorción Atómica. Nota: DIGESA tiene acredi-tado el método NOM - 117-SSA1-1994	Ensayo Muestreo, numeral 6 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	R.M. 0451-2018-MINAGRI 6. Lineamientos para el Muestreo de Productos Derivados de Cacao (Pasta de Cacao, Polvo y Chocolate)	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la “Determinación de Cadmio por ICP-MS”.	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Cacao en polvo. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación en chocolate. Se estima que podrían implementar esta determinación en cacao en polvo, si es de su interés. Estos laboratorios son: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	El método NOM - 117 - SSA1 - 1994 describe como determinar metales pesados (cadmio, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio) en alimentos, agua potable y agua purificada por Espectrofotometría por Absorción Atómica.-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Cacao en grano				
Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado.	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Cacao en Grano

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en grano Cadmio en cacao en grano	No se establecen en el reglamento	Método por ICP - MS. Nota: SENASA tiene acredi-tado el método AOAC 2015.01	Ensayo Muestreo, numeral 4 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	R.M. 0451-2018-MINAGRI 4. Lineamientos para Muestreo de Granos de Cacao	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con la NTP 208.030:2015 (Zn, Cu, Fe por FAAS; Cd, Pb por GFAAS) sin embargo la técnica más recomendada para cadmio sería ICP-MS, por su nivel de sensibilidad . Como referencia se ha empleado la AOAC 999.11 Ed 2012. Potencial Necesidad Con base en la preocupación que el sector ha manifestado sobre la relevancia de demostrar ausencia de cadmio en el producto, puede ser necesario trabajar en el desarrollo de una norma técnica para la “Determinación de Cadmio por ICP-MS”.	Estado Actual Para la realización de los métodos de ensayo, se emplean instrumentos de medición de uso regular, mufla hasta 500°C, balanzas analíticas, etc., para los que hay servicio de calibración en Lima principalmente. Potencial Necesidad Disponer de MR de Cadmio en Cacao en grano. Y con Ensayos de Aptitud para esta determinación analítica.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación en chocolate. Se estima que podrían implementar este método de ensayo en cacao en grano, si es de su interés. Los Laboratorios son: SGS (ICP-MS), UCSM (ICP-OES), DIGESA (FAAS ó GFAAS).	Preparación de la muestra: Se secan a 60°C por 24 h, luego, se muelen. Ensayo: 1 g de muestra es calcinado a 400°C por 24 h

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Pasta de grano				
Mercado Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Pasta de Cacao sin desgrasar • Pasta de Cacao, desgrasada, parcial o totalmente	180310 180320	-	CODEX STAN 141 - 1983. Rev. 2001, Enmiendas 2014, 2016	Norma para el Cacao en Pasta (Licor de Cacao/Chocolate) y Torta de Cacao.

Producto Elemento a determinar	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao en Pasta (licor de cacao/ chocolate): - Cáscara de cacao y gerrmen	5% (m/m) máx. respecto al extracto seco magro 1.75% máx., respecto al libre de álcalis (para la cáscara de cacao solamente)	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products	Ensayo	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017 No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	-
Cacao en Pasta (licor de cacao/ chocolate): Manteca de cacao	47 – 60% (m/m)	AOAC 963.15 Fat in Cacao Products. Soxhlet Extraction Method o IOCCC 14-1972.	Ensayo	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.				

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Producto Elemento a determinar	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Torta de cacao: Cáscara de cacao y germen	5% (m/m) máx. respecto al extracto seco magro	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products	De acuerdo a las entrevistas sostenidas, el % de pro-ducción y de comercializa-ción de torta de cacao no sería muy significa-tivo.	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017. No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo. Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas.	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	-
	4,5% máx., respecto al libre de álcalis (para la cáscara de cacao solamente)	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products			ídem	ídem	ídem	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Pasta de grano				
Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Productos derivados del cacao • Pasta De Cacao	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Suelo Agrícola, en Agua para uso Agrícola, en Hojas, en Cacao en Grano, en Productos Derivados del Cacao.

Producto Elemento a determinar	Límite/rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Pasta de Cacao Cadmio en Productos derivados del cacao (pasta de cacao)	No se establecen en el reglamento, no obstante, se pueden adoptar los establecidos por la UE.	Método por Absorción Atómica. Nota: DIGESA tiene acreditado el método NOM - 117-SSA1-1994	Ensayo Muestreo, numeral 6 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	R.M. 0451-2018-MINAGRI 6. Lineamientos para el Muestreo de Productos Derivados de Cacao (Pasta de Cacao, Polvo y Chocolate).	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017 No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	El método NOM - 117 - SSA1 - 1994 describe como determinar metales pesados (cadmio, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio) en alimentos, agua potable y agua purificada por Espectrofotometría por Absorción Atómica.

Manteca de grano				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Cacao y productos de cacao	180400	18	Directiva 36/2000 relativa a los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana (emitida el 23 de junio de 2000)	Establece las características, definiciones y denominaciones de venta del chocolate, productos de chocolate, manteca de cacao, productos de cacao y grasas vegetales.
Productos alimenticios			Reglamento CE 1334/2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos.	Establece las normas sobre los aromas y los ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes, utilizados en los alimentos Modifica el Reglamento CE 2232/96 y la Directiva CE 13/2000
Productos alimenticios			Reglamento UE 872/2012 (emitido el 1ro de octubre de 2012)	Lista de sustancias aromatizantes prevista en el Reglamento (CE) 2232/96, referida también en el Anexo I del Reglamento (CE) 1334/2008.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Manteca de cacao Ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico) Materia insaponificables (determinada mediante éter de petróleo)	1,75% máx. 0,5% máx, excepto para la manteca de cacao de presión, la cual no superará el 0,35%	No se indica	Ensayo	Directiva CE 36/2000: Anexo I	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 86:2017. Además ha emitido la NTP 208.033:2015. Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en manteca de cacao. 2ª Edición, la cual se referencia en la AOCS Ce I-62 Ed. 6:2009. Asimismo, la NTP-ISO 3596:2012 (revisada el 2017) (materia insaponificable). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Se emplea también un cromatógrafo de gases. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo con diferentes normas nacionales e internacionales, (NTP, AOCS) tales como: • Certifical, Intertek y SGS (ácidos grasos libres en otras matrices) • A.Stewart, Intertek, Inspectorate (materia insaponificable en otras matrices). Certifical, Intertek y SGS, en otras matrices. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que (son) método(s) de ensayo que podrían ser desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados, en caso sea de su interés	Materia grasa obtenida a partir de granos de cacao.

Manteca de grano				
Mercado de Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Manteca de Cacao	180400	18	CODEX STAN 86 - 1981. Rev 2001. Enmienda 2016.	Manteca de Cacao, empleada como ingrediente en la fabricación de chocolate y productos de chocolate.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Manteca de cacao Contenido en ácidos grasos libres (expresado como ácido oleico).	≤ 1,75% (m/m)	IUPAC (1987) 2.201	No se autoriza el uso de aditivos en este producto. Además requiere cumplir con: - Principios Generales de los Alimentos - Principios y Directrices para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos para los alimentos.	CODEX STAN 86-1981: 6. Métodos de Análisis y Muestreo.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 86:2017. Además ha emitido la NTP 208.033:2015. Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en manteca de cacao. 2ª Edición, la cual se referencia en la AOCS Ce I-62 Ed. 6:2009. Asimismo, la NTP-ISO 3596:2012 (revisada el 2017) (materia insaponificable). Potencial Necesidad: Con las normas técnicas emitidas se estaría cubriendo la necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular como hornos y balanzas analíticas, para los que hay servicio de calibración acreditados en Lima principalmente. En Arequipa se cuenta con 01 laboratorio de calibración acreditado. Se emplea también un cromatógrafo de gases. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe si es factible organizar Ensayos de Aptitud en estas determinaciones.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo a diferentes normas nacionales e internacionales, (NTP, AOCS) tales como: -Certifical, Intertek y SGS (ácidos grasos libres en otras matrices) -A.Stewart, Intertek, Inspectorate (materia insaponificable en otras matrices). Certifical, Intertek y SGS, en otras matrices. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar. Se considera que (son) método(s) de ensayo que podrían ser desarrollado(s) por los laboratorios de ensayo acreditados, en caso sea de su interés.	-
Materia Insaponificable	≤ 0,7% (m/m)	IUPAC (1987) 2.401	-	-	Ídem	Ídem		-
Materia Insaponificable en manteca de cacao prensado	≤ 0,35% (m/m)	IUPAC (1987) 2.401		CODEX STAN 86-1981: 6. Métodos de Análisis y Muestreo.				-

Torta de grano				
Mercado de Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Torta de Cacao	180310 180320	-	CODEX STAN 141 - 1983. Rev. 2001, Enmiendas 2014, 2016	Norma para el Cacao en Pasta (Licor de Cacao/Chocolate) y Torta de Cacao

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Torta de cacao: Cáscara de cacao y germen	5% (m/m) máx. respecto al extracto seco magro	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products	Ensayo	CODEX STAN 141: 3. Composición Esencial y Factores de Calidad.	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma CODEX de la referencia, emitiendo la NTP CODEX STAN 141:2017. No se cuenta con normas técnicas para los métodos de ensayo. Potencial Necesidad: Evaluar la factibilidad de desarrollar normas técnicas para las determinaciones analíticas citadas.	Estado Actual: No se dispone de las normas técnicas de métodos de ensayo por lo que no es posible conocer los equipos requeridos. Potencial Necesidad -	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad: No se ha encontrado Laboratorios acreditados para los elementos a determinar.	-
	4,5% máx., respecto al libre de álcalis (para la cáscara de cacao solamente)	AOAC 968.10: 1978 (1996) Spiral vessel count of cacao products y AOAC 970.23 Stone Cell and Group Count of Cacao Products			ídem	ídem	ídem	-

Cadmio en suelos, hojas y agua (etapa de producción)				
Mercado de Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Suelo, Hojas y Agua para Uso Agrícola	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI (emitida el 2018.11.15)	Cadmio en Suelo Agrícola, en Agua para uso Agrícola, en Hojas, en Cacao en Grano, en Productos Derivados del Cacao.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comen-tario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Suelo Agrícola Cadmio en Suelo agrícola	1,4 mg/kg suelo seco máx,	EPA 3050 o EPA 3051	El método describe el proceso de preparación de sedimentos, lodos y muestras de suelo para su análisis por GFAA o ICP-MS. Muestreo, numeral 2 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria.	R.M. 0451-2018-MINAGRI 2. Lineamientos para muestreo de suelos	Corresponde aplicar las normas EPA 3050 o EPA 3051 [158]. Potencial Necesidad: Aun cuando no necesariamente requiere ser adoptado como norma técnica peruana, por ser un documento legal de los Estados Unidos, puede ser útil, dado que no se ubicó dicho documento en español. Evaluar.	Estado Actual: No se dispone del documento EPA. Potencial Necesidad -	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, de acuerdo a las normas propuestas por el reglamento, tales como: TYPSA y ALS. Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios que cubren esta necesidad, Ambos están en Lima.	El método describe el proceso de prepara-ción de sedimen-tos, lodos y muestras de suelo para su análisis por GFAA ó ICP-MS. Véase 2. Muestreo
Hojas	No se establecen en el reglamento	Método por Ab-sorción Atómica o ICP - MS	Ensayo Muestreo, numeral 3 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	R.M. 0451-2018-MINAGRI 3. Lineamientos para Muestreo de Hojas de Planta-ciones de Cacao	El reglamento recomienda la técnica de ICP-MS.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en hojas) para esta determinación.Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia de Cadmio en hojas.	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios acreditados para esta determinación, tales como: Alex Stewart, Intertek, Inspectorate, ubicados en Lima Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios que cubren esta necesidad, ubicados en Lima.	Las hojas se secan a 60°C por 24 h, luego, se muelen. Ensayo: 1 g de muestra es calcinado a 400°C por 24 h

158 Estos métodos de ensayo están establecidos en la regulación de EE.UU., por lo tanto, con base en lo comentado por el INACAL-DN no requieren ser adoptados como normas técnicas.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras	No se establece en el Reglamento	Método por ICP - MS (aplicable para la determinación de otros metales pesados) Nota: DIGESA tiene acreditado el método EPA 200.7 Rev 4.4	Ensayo Muestreo, numeral 5 del Cap. III de la Disposición Reglamentaria	5. Lineamientos para el Muestreo de Cadmio en el Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras	Estado Actual: El INACAL –DN cuenta con las siguientes normas, para esta determinación analítica de metales en aguas: • NTP 214.043:2012 Método de espectrometría de absorción atómica. Aspiración directa de flama aire-acetileno. • NTP-ISO 17294-2:2018, para la determinación de varios elementos (incluye el cadmio) en agua mediante la técnica de ICP-MS. Esta última de mayor sensibilidad. Potencial Necesidad: EL INACAL – DN brinda soporte para la determinación analítica requerida.	Estado Actual: Se estima que se cuenta con servicios de calibración para los instrumentos de medición de uso regular en el laboratorio (Véase tabla 13). No obstante, no se dispone de material de referencia (Cd en agua) para esta determinación. Potencial Necesidad Se recomienda que el INACAL – DM evalúe la pertinencia de desarrollar un material de referencia para la determinación de cadmio en agua.	Estado Actual No se ha encontrado Laboratorios acreditados para esta determinación. Sin embargo se cuenta con varios laboratorios que determinan metales pesados en otros tipos de agua, tales como: Alex Stewart, EQUAS, LABPerú, ubicados en Lima. Así como Gobierno Regional de Cajamarca. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Laboratorios en esta determinación como soporte para el cumplimiento del reglamento.	El método EPA 200.7 Rev 4.4.: 1994 describe como determinar metales (tales como cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc, mercurio) y elementos traza en agua y agua residual por ICP - AAS Espectrometría de Absorción Atómica con Plasma Acoplado Inductivamente.

PAH y plaguicidas en café, cacao y sus derivados				
Mercado de Estados Unidos				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: -Cacao y Derivados --Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 0901	-	CE 1881/2006 (aplicable desde el 1ro de Marzo de 2007)	Contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios. Nota: Con relación al cadmio tuvo una modificatoria, citada anteriormente.
			CE 396/2005 (emitida el 23 de Febrero de 2005)	Modifica a la Directiva 91/414/CEE (1991). Establece los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal. Reglamento (CE) Nro. 1107/2009 del Parlamento de la Unión Europea y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 , relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.
			UE 836 / 2011 (emitido el 2011.08.19) (aplicable desde el 2012.09.01)	Modifica el Reglamento (CE) no 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.

Producto Elemento a determinar	**Límite/ rango de aceptación**	**Método de ensayo**	**Evaluación de la conformidad**	**Disposición reglamentaria**	**Estado actual y potencial necesidad**			**Comen-tario**
					Normalización	**Metrología**	**Acreditación**	
Cacao y sus derivados • PAH en granos de cacao y productos derivados con excepción de los productos mencionados en 6.1.11. • PAH en fibra de cacao y productos derivados de la fibra de cacao destinados a ser utilizados como ingredientes en alimentos.	5,0 µg/kg de grasa máx (a partir de 2013.04.01); 30,0 µg/kg de grasa máx. (a partir de 2015.04.01) 3,0 µg/kg de grasa máx 15,0 µg/kg de grasa máx	Los Reglamentos CE 1881/2006 y CE 396/2005 no citan norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.	Ensayo	Requisito: PAH y productos derivados: Requisito: 1881/2006: Anexo cláusula 6.1.2	Estado Actual: El INACAL-DN cuenta con algunas NTPs relativas a determinación de algunos elementos activos en los plaguicidas, así como también en matrices de suelo y agua, más no en cacao en grano y sus derivados, así como en fibra de cacao y sus derivados, como lo demanda la Unión Europea. Potencial Necesidad: Evaluar la pertinencia de trabajar en el desarrollo de una norma técnica para determinación de PAH en cacao en grano y derivados y fibra de cacao y derivados.	Estado Actual Además de los instrumentos de medición de soporte como material volumétrico (mediciones en µl) no se dispone de materiales de referencia para específicos para esta determinación. Potencial Necesidad: Sería pertinente contar con MR de PAH, por ejemplo, en cacao en grano o café en grano. Ensayos de Aptitud asociados a estos métodos de ensayo.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios. Potencial Necesidad No se ha encontrado laboratorios de ensayo acreditados para esta determinación analítica.	El regla-mento no cita norma de método de ensayo alguna.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Cacao y sus derivados Café y sus derivados • Residuos de plaguicidas • Residuos de Glifosato en Café en Grano y derivados.	El valor límite está establecido para cada sustancia plaguicida identificado por la UE y el CODEX. Se prevé que para el 2021, la CE modificará la normativa relativa a la producción orgánica, ocasionando dificultades a los productores cuyo producto, presente rastros de glifosato.	Los Reglamentos CE 1881/2006 y CE 396/2005 no citan norma de método de ensayo alguna. El reglamento UE 836/2011 no establece claramente método de ensayo alguno. En este caso, el laboratorio puede emplear un método validado, en la matriz de interés, considerando criterios técnicos establecidos por los Reglamentos CE 333/2007 y su modificatoria UE 836/2014.	Ensayo	Requisito: Plaguicidas: CE 396/2005 Para el establecimiento del valor límite, se tiene en cuenta, entre otras cosas, las BPA, el nivel más bajo posible de acuerdo con la determinación analítica. Método: 333/2007: Parte C y 836/2014: Modificatoria de Parte C Estados Unidos: Límites de Residuos de Plaguicidas de los Estados Unidos, establecido por el CODEX (Véase Anexo 5)	Estado Actual El INACAL-DN cuenta con algunas NTPs relativas a determinación de algunos elementos activos en los plaguicidas, así como también en matrices de suelo y agua. Además cuenta con la NTP 319.256: 2016 para la Determinación de Plaguicidas mediante GC-MS y/o LC-MS-MS con extracción de acetonitrilo y método de limpieza dispersiva, que habría que evaluar si puede ser aplicada al café en grano, cacao en grano, principalmente. Potencial Necesidad: El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	Estado Actual: Se emplean instrumentos de medición de uso regular. Para el desarrollo de estas técnicas analíticas, se requieren centrífugas. Se requiere además un GC-MS/MS. Potencial Necesidad No se dispone de materiales de referencia de plaguicidas en las matrices de interés, tales como el cacao en grano, café en grano y café tostado en grano. (Véase Anexo 5)	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios No se ha encontrado laboratorios de ensayo acreditados para esta determinación analítica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Laboratorios en esta determinación como soporte para el cumplimiento de este requisito.	El reglamento no cita norma de método de ensayo alguna. Las técnicas de ensayo más recomendables para determinación de plaguicidas son GC-MS, GC –MS-MS.

Microorganismos en café, cacao y sus derivados				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 0901	-	CE 2073/2005 (emitido el 19 de Diciembre de 2006) (aplicable desde el 1ro de Marzo de 2007)	Criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otra líneas de potencial apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Salmonella en preparados deshidratados Plan: n=30; c=0	No detectado en 25 g.	En ISO 6579-1	El cumplimiento de este criterio se aplica en la comercialización durante su vida útil. Nota: Se aceptan métodos alternativos que estén validados.	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.23	Estado Actual El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP. ISO 6579-I:2019 Potencial Necesidad El INACAL –DN brinda soporte a esta necesidad	Estado Actual Se emplean instrumentos de medición (I.M.) de uso regular como incubadoras (ejemplo, en Salmonnella: 37 °C, 41°C, refrigeradora, para cuya calibración hay oferta en el mercado, fundamentalmente, en Lima y Arequipa Potencial Necesidad Se dispone de laboratorios de calibración que cubren la demanda de calibraciones de los instrumentos de medición requeridos para la realización de estos métodos de ensayo	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Laboratorios Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado y otros alternativos, tales como: Alex Stewart, BHIOS, Bioslab, CAHM, Intertek, Inspectorate, Interlabs, SAT, SGS, NSF, Livence, CITE agroindustrial Chavimochic, COLECBI y con métodos alternativos: Escacorp, CESMEC, Baltic, DIGESA (AOAC 989.13), BALTIC y LMCTL (ICMSF), ESCACORP – La Libertad (FDA-BAM), entre otros. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otra líneas de potencial apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Enterobacteriaceas en preparados deshidratados Plan: n=5; c=0	No detectado en 10 g	En ISO 21528 -1	El cumplimiento de este criterio se aplica al final del proceso de fabricación. Si no se cumple, se requiere mejoras en la higiene de producción Nota: Se aceptan métodos alternativos que estén validados.	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.3	No se encontró que esta norma haya sido adoptada por el INACAL – DN. Evaluar la pertinencia de hacerlo.	Ídem	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado tales como: Alex Stewart, Inspectorate, Intertek, SGS y con métodos alternativos, Livence, NSF, COLECBI (ICMSF), entre otros. Uno de ellos, en Ancash. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-
Listeria monocytogenes en alimentos para el consumo que no pueden favorecer el desarrollo de L. monocytogenes, no destinados a lactantes (ejm: prod. De cacao y chocolate) Plan: n=5; c=0	100 ufc/g	EN-11290-2	El cumplimiento de este criterio se aplica en la comercialización durante su vida útil. Nota: Se aceptan métodos alternativos que estén validados	CE 2073/2005: Anexo 1, numeral 1.3	No se encontró que esta norma haya sido adoptada por el INACAL – DN. Evaluar la pertinencia de hacerlo.	Ídem	Estado Actual Se cuenta con Laboratorios de Ensayo acreditados para estos microorganismos en alimentos por el método citado tales como: ALS, Intertek, Livence, Sinvbiol y en alternativos: SAT, NSF, FS Certificaciones (FDA BAM), entre otros. Uno de ellos en Lambayeque. Potencial Necesidad: Se cuenta con laboratorios acreditados para estos análisis microbiológicos.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Muestreo para cacao, café y sus derivados				
Mercado europea				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Alimenticios: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 0901	-	UE 836 / 2011 (issued on August 19th, 2011) (applicable from September 1st, 2012)	Modifica el Reglamento (CE) n º 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.
			CE 333/2007 (issued on March 28th, 2007) (applicable from June 1st, 2007	Establece los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios.

Producto Elemento a determinar	Límite/ rango de aceptación	Método de ensayo	Evaluación de la conformidad	Referencia en el reglamento	Estado actual y potencial necesidad			Otra líneas de potencial apoyo a evaluar
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de productos alimenticios para el control de Cadmio y otros metales, hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre otros, como los citado	1 kg o 1 L de muestra global, que se conforma a partir de un grupo de muestras elementales que provienen del punto de muestreo.	Para determinar cómo se subdividen los lotes, cómo se opera en caso de muestra a granel, el número mínimo de muestras elementales, entre otros, se requiere tener en cuenta el proceso de muestreo descrito en los reglamentos CE 333/2007 y UE 836/2011	Además, se tendrá en consideración requerimientos, tales como el precintado, etiquetado, tipo de envase, muestra de arbitraje, levantamiento de un acta de la actividad, entre otros, que se describen en el reglamento.	CE 333/2007: Parte B y UE 836/2014: Modificatoria de Parte B	Estado Actual El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP-ISO 2292:2019. Muestreo de Granos de Cacao. Además, el INACAL –DN ha adoptado otras normas en materia de muestreo. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	No Aplica	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para esta actividad. No se ha encontrado entidad acreditada alguna para esta actividad. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación en esta actividad.	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Muestreo para cacao, café y sus derivados				
Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
• Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado • Productos derivados del cacao	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI "Lineamientos de muestreo para la determinación de cadmio en suelos, hojas, granos y productos derivados del cacao" (emitido el 2018.11.15) R.M. Nro. 007 - 2019 – MINAGRI "Protocolos de muestreo para la determinación de niveles de cadmio en suelos, hojas, agua y granos de cacao" (emitido el 2019.01.16) R.J. Nro. 010 – 2016 – ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (publicado el 2016.01.11)	Muestreo en Suelos, hojas, agua y cacao en grano y productos derivados del cacao
			Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/DIGESA-V01 "Procedimiento para la recepción de muestras de alimentos y bebidas de consumo humano en el Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA"/ R.M. 0451-2018-MINAGRI	Muestreo para ensayos microbiológicos y parasitológicos. Muestreo para ensayos físico--químicos

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la actividad	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de Productos derivados del cacao (pasta de cacao, polvo y chocolate) para ensayos microbiológicos y parasitológicos. Muestreo para ensayos físico—químicos. (R.M. 0451-2018-MINAGRI y Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/DIGESA-V01)	Productos derivados del cacao (pasta de cacao, polvo y chocolate)	Microbiológico - DIGESA: 200 g/ 200 mL (Véase consideraciones en el documento normativo) Parasitológico - DIGESA: 250 - 500 g / 250 mL (dependiendo del parásito a determinar); Físico-químico - DIGESA: 200 g; Cadmio -MINAGRI: 100 g	Muestreo	R.M. 0451-2018-MINAGRI y Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/DIGESA-V01	Estado Actual: El INACAL-DN ha adoptado la norma citada como: NTP-ISO 2292:2019. Muestreo de Granos de Cacao. Además, el INACAL –DN ha adoptado otras normas en materia de muestreo. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda soporte a esta necesidad.	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para esta actividad. No se ha encontrado entidad acreditada alguna para esta actividad. Potencial Necesidad Promover la acreditación en esta actividad.	-

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la actividad	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de cacao en grano para ensayos de Cadmio	El Sub-Lote podrá superar 20% adicional como máximo, del peso establecido en la "Tabla de peso de sub-lotes" del "Lineamientos para Muestreo de granos de cacao" (III. Propuesta de Lineamientos de Muestreo para la Det. De niveles de cadmio) del Reglamento de referencia.	El procedimiento general se describe en el reglamento.	Peso de Grano Seco Peso de lote: <50 kg, 03 muestras elementales mín. Peso de lote: 50 kg≤ X ≤500 kg, 05 muestras elementales Peso de lote: > 5000 kg, 10 muestras elementales. Tres (03) muestras elementales mínimo. Las muestras elementales tendrán un peso análogo, el cual será de 100 g. mínimo, por lo tanto, tendremos una muestra global de kg. Envasar en bolsas herméticas, en cajas de tecnopor con refrigerante seco.	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	ídem	ídem	ídem	-

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Muestreo para suelo, hojas y agua (etapa de producción)				
Mercado nacional				
Producto/ Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Suelos, Hojas y Agua Agrícola	180100 1802, 1803, 1804, 1805, 1806	-	R.M. 0451-2018-MINAGRI "Lineamientos de muestreo para la determinación de cadmio en suelos, hojas, granos y productos derivados del cacao" (emitido el 2018.11.15) R.M. Nro 007 - 2019 – MINAGRI "Protocolos de muestreo para la determinación de niveles de cadmio en suelos, hojas, agua y granos de cacao" (emitido el 2019.01.16) R.J. Nro. 010 – 2016 – ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (publicado el 2016.01.11)	Muestreo en Suelos, hojas, agua y cacao en grano y productos derivados del cacao
			Directiva Sanitaria Nro. 032-MINSA/DIGESA-V01 "Procedimiento para la recepción de muestras de alimentos y bebidas de consumo humano en el Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA"/ R.M. 0451-2018-MINAGRI	Muestreo para ensayos microbiológicos y parasitológicos. Muestreo para ensayos físico--químicos

Actividad	**Cantidad de muestra**	**Breve descripción de la actividad**	**Evaluación de la conformidad**	**Disposición reglamentaria**	**Estado actual y potencial necesidad**			**Comentarios**
					Normalización	**Metrología**	**Acreditación**	
Muestreo de Agua de Uso Agrícola en Zonas Cacaoteras para ensayos de Cadmio total	Aguas Naturales Superficiales de Zonas de Producción de Cacao	Se aborda en el documento: "Protocolos de muestreo para la determinación de niveles de cadmio en suelos, hojas, agua y granos de cacao."	Muestreo	R.M. 0451-2018-MINAGRI, R.M. 007-2019-MINAGRI y R.J. Nro. 010 – 2016 – ANA	El reglamento proporciona indicaciones para el muestreo Potencial Necesidad -	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación Laboratorios. El muestreo sólo es posible acreditarlo conjuntamente con la actividad de ensayo. Potencial Necesidad -	-
Muestreo de Suelo agrícola para ensayos de Cadmio	500 g	El procedimiento general se describe en el reglamento	Muestreo	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	Ídem	-	Ídem	Profundidad 10 cm. Cantidad de muestra: 500 g. Áreas más extensas, se aplica sub-muestreo Revisar el reglamento

Anexo 3: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Tablas ordenadas por producto)

Actividad	Cantidad de muestra	Breve descripción de la actividad	Evaluación de la conformidad	Disposición reglamentaria	Estado actual y potencial necesidad			Comentarios
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Muestreo de hojas para ensayos de Cadmio	40 hojas extraídas de acuerdo al procedimiento establecido	El procedimiento general se describe en el reglamento	Muestreo	R.M. 0451-2018-MINAGRI y R.M. 007-2019-MINAGRI	El reglamento proporciona indicaciones para el muestreo Potencial Necesidad -	-	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación Laboratorios. El muestreo sólo es posible acreditarlo conjuntamente con la actividad de ensayo. Potencial Necesidad -	Hojas (sin daños de plagas o enfermedades, restos de plaguicidas que tengan elementos metálicos), de la misma variedad (5 - 10 años de floración) Muestra compuesta de 10 árboles seleccionados al azar. De cada uno se toman 04 hojas de los cuatro puntos cardinales de la parte central del árbol. (cuarta hoja desde la posición apical de la rama cortada con tijera, desde el peciolo). Las 40 hojas se colocan en una bolsa de papel para su traslado

Inspección				
Mercado de la Unión Europea/Estados Unidos/nacional				
Producto/ Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	CE 178/2002 (emitido 2002.01.28)	Principios y requisitos generales de la legislación alimentaria. Se crea la Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la inocuidad alimentaria. Se aplica en las etapas de producción, transformación y distribución de los alimentos.
			CE 852/2004 (emitido el 2004.04.29)	Reglamento relativo a la higiene de los productos alimenticios
			D.S. Nro. 007-98-SA	Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas
			CAC/ RCP 1- 1969, Rev. 4(2003)	Código sobre Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Verificación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico	-Asegurar la inocuidad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria hasta la distribución -Importancia de que los alimentos que no pueden almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, en particular, los congelados, mantengan la cadena de frío. -Aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, deberían reforzar la responsabilidad de los operadores de empresas alimentarias.	CE 852/2004	Se aplica a: -Producción, Transformación y Distribución -Transporte, almacenamiento y manipulación de productos en el lugar de producción, siempre que no se altere su naturaleza - La empresa operadora debe asegurarse, en la medida de lo posible, de que los productos primarios estén protegidos respecto de cualquier foco de contaminación, teniendo en cuenta cualquier tipo de transformación a la que se someta posteriormente. Algunos Requisitos, considerando el procedimiento del apartado del art. 14 del Reglamento: -Cumplimiento de criterios microbiológicos aplicables	Inspección	Estado Actual El INACAL – DN ha adoptado la norma NTP-ISO 22000:2018 "Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria" Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte	.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para la acreditación de Organismos de Inspección para verificar la aplicación del sistema HACCP. Los Organismos de Inspección acreditados para esta actividad, la realizan para alimentos de programas sociales. En algunos casos, cereales, productos de panadería, leche y productos lácteos. No se ha encontrado que se aplique para cacao y derivados o café y derivados. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación de estos organismos de inspección para el alcance en cuestión.	Esta actividad de inspección también se aborda en el ámbito nacional a través de regulación técnica establecida por DIGESA, así como por el CODEX.

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
			Establecer sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos -Los peligros detectados se deben evitar, eliminar o reducir a niveles aceptables (límites) -Establecer y aplicar procedimientos efectivos de vigilancia, -Establecer medidas correctivas -Documentar y registrar para demostrar la aplicación efectiva de la medida y conservarlos por un periodo adecuado. El operador de la empresa alimentaria: -Proporciona a la autoridad competente, cómo ésta lo solicite, evidencias de cumplimiento -Asegura que los procedimientos de sus sistema están actualizados permanentemente -Conservan registros por periodos adecuados. -Además notificará acerca de los establecimientos que están bajo control y realiza, producción, transformación y distribución, con el fin de que sean registradas.					

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Prácticas, Principios Generales de Higiene de los Alimentos	Principios sobre higiene de los alimentos	CAC/ RCP 1- 1969, Rev. 4(2003)	Principios de higiene de los alimentos en la cadena alimentaria. Aplicación de criterios básicos de HACCP. Códigos específicos que se pueden requerir en los sectores de la cadena alimentaria, procesos y productos básicos. Nota: Pueden aplicar otros documentos normativos, relativos por ejemplo a "Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos" (CAC/GL 21 (1997))	Inspección	Ídem	Ídem	Ídem	-
Principios Generales sobre higiene de los alimentos	Normas generales de higiene, condiciones y requisitos sanitarios para la producción, transporte, fabricación, almacenamiento, fraccionamiento, elaboración y expendio de alimentos y bebidas para consumo humano con el objeto de asegurar su inocuidad.	D.S.007 – 98 – SA, Títulos IV al IX	Comprende: - identificación de principios esenciales de higiene de los alimentos en la cadena alimentaria (producción – consumidor final) - HACCP - Orientaciones para sectores de la cadena alimentaria, los proceso o productos básicos.	Inspección	Ídem	Ídem	Ídem	-

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Buenas Prácticas de Manufactura	Fabricación, Empaque y Almacenamiento de Alimentos	Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos - Título 21 parte 110 (21CFR 110)	Cumplimiento de las BPM requeridos por la Regulación Federal citada. Comprende los siguientes aspectos: - Personal - Edificios e instalaciones - Equipos - Controles de Producción y Procesamiento - Niveles de Acción por Defectos	Las buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empacado o almacenamiento de alimentos para consumo humano engloba en su código de regulación federal 21 CFR 110 los lineamientos a seguir para su implementación y estar en conformidad con las leyes federales de los Estados Unidos. A pesar de que un establecimiento de alimentos puede implementar BPM basado en una norma local, si se exporta hacia los Estados Unidos, se deberá considerar conocer lo expuesto en la materia en el documento de la referencia.	Estado Actual Se ha identificado la NTP-ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos Inspección y para Organismos de Certificación No cuenta con Organismo de Inspección acreditado para el ámbito de la las Buenas Prácticas de Manufactura de derivados del cacao y café. Potencial Necesidad Puede ser pertinente promover la acreditación en esta actividad.	Con base en los resultados de la Guía de Aplicación que se elabore, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao y de sus derivados

Certificación				
Mercado de la Unión Europea				
Producto/ Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	CE 834/2007 (emitido 2007.06.28) (aplicable desde el 2009.01.01)	Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos
			CE 889/2008 (emitido el 2008.09.05) (aplicable desde el 2009.01.01)	Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación de Producción y Etiquetado de Productos Ecológicos	Certificación orgánica para productos agrícolas, pecuarios, de recolección silvestre, insumos para la agricultura orgánica y miel para el mercado de la Unión Europea.	CE 834/2007	Con relación a la producción vegetal aborda temas, tales como: - Gestión y fertilización del suelo - Prohibición de la producción hidropónica - Gestión de plagas, enfermedades y malas hierbas - Normas específicas aplicables a la producción de setas Con relación a la transformación de alimentos aborda: - Uso de determinados productos y sustancias en la transformación de alimentos - Empleo de determinados ingredientes no ecológicos de origen agrario - Autorización de ingredientes alimentarios no ecológicos de origen agrario por parte de los Estados miembros. Asimismo, trata lo relativo a la "Recogida y transporte de productos a las unidades de preparación", "Almacenamiento", "Normas específicas aplicables a la recepción de productos procedentes de un tercer país", entre otros.	Certificación	Estado Actual Se cuenta con la NTP 100.203:2019 Productos Orgánicos- BPA como norma de soporte. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No se cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica	Esta certificación orgánica es necesaria para las entidades que deseen exportar su producción orgánica a la UE, aún cuando tengan certificados para otros países. En este marco el organismo de certificación requiere estar acreditado de acuerdo a la norma NTP ISO/IEC 17065 y que además, el sistema de control y fiscalización de la producción orgánica, así como el de fiscalización de las entidades de certificación sea reconocido por la Unión Europea.

Anexo 4: Requisitos del Mercado de la Unión Europea, Estados Unidos y Perú y Situación de la Infraestructura de la Calidad (Inspección y Certificación)

Certificación				
Mercado Estados Unidos				
Producto/ Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos - Título 21 parte 110 (21CFR 110)	Buenas Prácticas de Manufactura en la Fabricación, Empaque y Almacenamiento de Alimentos.
			Certificación de Producto Orgánico - Sello Orgánico USDA	Programa Orgánico Nacional de los EEUU.

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación Orgánica USDA	Desarrolla y aplica estándares nacionales uniformes para los productos agrícolas producidos orgánicamente y vendidos en los EE.UU.	Normas de Producción Orgánica para EEUU (NOP-USDA) emitida por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos	Fue establecido por el Congreso de EE.UU., en el año 2001. El Programa Nacional Orgánico de EE.UU opera como una asociación público - privada y acredita a entidades privadas, colaborando en la capacitación de sus inspectores para el desarrollo de la certificación de la producción y procesamiento de productos orgánicos, como una manera de demostrar que las empresas cumplen con los estándares orgánicos de los EE.UU. El USDA y los certificadores acreditados trabajan juntos para hacer cumplir las normas, asegurando condiciones equitativas para los productores y protegiendo la confianza de los consumidores en la integridad del Sello Orgánico USDA.	La USDA tiene un listado de certificadores orgánicos aceptados. En el caso de Perú, el Organismo de Certificación: BioLatina se encuentra registrada. Asimismo, Control Unión como organización internacional, también ofrece este servicio.	Estado Actual Se cuenta con la NTP 100.203:2019 Productos Orgánicos- BPA como norma de soporte. Potencial Necesidad El INACAL – DN brinda el soporte	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual: El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación No se cuenta con Organismo de Certificación acreditado para el ámbito de la certificación orgánica. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica	Con base en el desarrollo del proceso de certificación, es posible que se identifiquen mediciones clave que se requieran hacer en las diferentes etapas de la cadena productiva del cacao, café y de sus derivados

Certificación				
Mercado nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI (emitida el 2019.03.07)	Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica Institución vinculada: SENASA

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica	Certificación de Proceso: - Producción Vegetal, - Producción Animal, - Apicultura, - Recolección Silvestre, - Transformación o Comercialización	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI	Proceso de producción, transformación y comercialización se desarrolla de acuerdo a las normas de producción orgánica nacional. Comprende: - Certificación Grupal - Certificación de Transacción	Certificación	-	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación Orgánica acreditado. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación	Esta certificación orgánica que delegará el SENASA a Organismos de certificación - estableciendo como requisito que se encuentren acreditados ante el INACAL - DA- prevé contar con un Sello Orgánico, el cual se estima que será emitido a mediados de este año.

Certificación				
Mercado voluntario nacional				
Producto/Actividad al cual se aplica	**Código HS**	**Código UN**	**Reglamento y sus modificatorias de interés**	**Breve descripción del alcance del reglamento**
Productos Ecológicos: • Cacao y Derivados • Café y Derivados	1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806 0901	-	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI (emitida el 2019.03.07)	Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica Institución vinculada: SENASA
			Otras Certificaciones Privadas	SPP, UTZ

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación y Fiscalización de la Producción Orgánica	Certificación de Proceso: - Producción Vegetal, - Producción Animal, - Apicultura, - Recolección Silvestre, - Transformación o Comercialización	R.M. 0086 - 2019 - MINAGRI	Proceso de producción, transformación y comercialización se desarrolla de acuerdo a las normas de producción orgánica nacional. Comprende: - Certificación Grupal - Certificación de Transacción	Certificación	-	No se han identificado mediciones necesarias en el desarrollo de las actividades técnicas que componen la cadena de valor del cacao.	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación Orgánica acreditado. Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación Orgánica	Esta certificación orgánica que delegará el SENASA a Organismos de certificación - estableciendo como requisito que se encuentren acreditados ante el INACAL - DA- prevé contar con un Sello Orgánico, el cual se estima que será emitido a mediados de este año.

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación de Comercio Justo Propietario: World Fair Trade Organization	Se aplica a: - Artesanía - Agricultura - Empresas - Organizaciones	Certificación "World Fair Trade Organization"	Comprende: -Creación de oportunidades para productores con desventajas - Transparencia y responsabilidad - Prácticas comerciales justas - Pago Justo - Garantizar que no haya trabajo infantil o trabajo forzoso - Compromiso de la no discriminación, Igualdad de género y el Empoderamiento Económico de la mujer y la libertad de Asociación - Garantizar las buenas condiciones laborales - Proporcionar desarrollo de capacidades - Promoción del comercio justo - Respeto por el Medio Ambiente	Certificación	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	Ídem	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación para Comercio Justo Potencial Necesidad Promover la acreditación de Organismos de Certificación para Comerci9o Justo	No se ha encontrado un requerimiento obligatorio de los mercados internacionales, ni en el ámbito nacional. Sin embargo, es un requerimiento típico comercial de las empresas particulares extranjeras, que compran productos, tales como el cacao en grano, café en grano, entre otros.
Certificación del Símbolo de Pequeños Productores	Certificación: - Para Organizaciones de Pequeños Productores - Para Compradores Finales, Comercializadores Colectivos de Organizaciones de Pequeños Productores, Intermediarios, Maquiladores, - Para el Trato Comercial entre Organizaciones de Pequeños Productores, Compradores Finales,	Programa de Símbolo de Pequeños Productores - SPP	Comprende: - Criterios para Organizaciones de Pequeños Productores - Criterios Organizativos - Criterios Productivos - Criterios de Sistemas de Gestión - Criterios Comerciales - Fortalecimiento al pequeño productor a través del símbolo de pequeño productor - Criterios Medioambientales y de Salud Humana, en el que el productor o los socios de la entidad deben evitar el uso de productos prohibidos y asume la responsabilidad de no utilizarlos, tanto del departamento de producción como del departamento de destino. Asimismo, no se emplean organismos genéticamente modificados (transgénicos) o insumos elaborados con éstos.	Certificación	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	Ídem	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación del Programa de Pequeños Productores. Potencial Necesidad Evaluar la pertinencia de promover la acreditación de Organismos de Certificación para otorgar el Símbolo de Pequeños Productores.	Esta certificación suele ser menos onerosa respecto de otras certificaciones orgánicas

Actividad	Alcance	Disposición reglamentaria	Breve descripción de los que comprende	Evaluación de la conformidad	Estado actual y potencial necesidad			Comentario
					Normalización	Metrología	Acreditación	
Certificación del Símbolo de Pequeños Productores	Comercializadores Colectivos de Organizaciones de pequeños Productores, Intermediarios y Maquiladores Propietario: SPP Global Organismos de Certificación de Productos identificados en Perú: Bio Latina, Control Unión, IMO	Programa de Símbolo de Pequeños Productores - SPP	La organización de pequeños productores demuestra compromiso con: (*)Biodiversidad (*)Cuidado de bosques (*)Conservación de suelos y combate e la erosión (*)Cuidado en el manejo del agua y protección de mantos friáticos (*)Capacidad de captura de carbono. - Criterios de vida digna - Criterios Laborales	Certificación	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	Ídem	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación del Programa de Pequeños Productores. Potencial Necesidad Evaluar la pertinencia de promover la acreditación de Organismos de Certificación para otorgar el Símbolo de Pequeños Productores.	Esta certificación suele ser menos onerosa respecto de otras certificaciones orgánicas
Programa de Sostenibilidad de para el Café, el Cacao y el Té	Se dirige a: - Productores y Grupos - Actores de la Cadena de Suministro - Hace declaraciones de producto sobre UTZ Propietario: Rainforest Alliance and UTZ Organismos de Certificación de Productos identificados en Perú: Bio Latina, Control Unión, IMO	-	Comprende: -Como requisito que el productor cumpla con las leyes y regulación nacional. - Criterios para el manejo de plagas y manipulación de plaguicidas. - Criterios para prevención, identificación y remediación del trabajo infantil - Criterios para el salario digno - Criterios para la gestión de riesgos para alcanzar la certificación UTZ, tales como: calidad y cantidad de cultivo, ingresos, mejora en el cuidado del medio ambiente, mejora en la calidad de vida, orientándose a una agricultura sostenible.	Certificación	Aplican criterios del proveedor del programa de certificación	Ídem	Estado Actual El INACAL – DA cuenta con el Esquema de Acreditación para Organismos de Certificación. No obstante, no cuenta con Organismo de Certificación del Programa de Sostenibilidad de Café, Cacao y té. Potencial Necesidad Evaluar la pertinencia de promover la acreditación de Organismos de Certificación para el Programa de Sostenibilidad de Café, Cacao y té	-

Anexo 5: Límites de Residuos de Plaguicidas establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos para los productos aplicables de la cadena de valor del café y cacao

Los plaguicidas que se muestran en este Anexo, son los que se encuentran listados por Estados Unidos y la Unión Europea. A esta lista se ha sumado los plaguicidas 2,4-D, Chlorpyrifos y Glifosato para café y cacao y la Cipermetrina para café, puesto que son plaguicidas, cuya determinación es solicitada en las relaciones comerciales.

En el caso del café en grano, se ha sumado también el **Glifosato**, el cual no se encuentra regulado, pero suele ser requerido comercialmente, por ejemplo, por mercados como el francés o el austriaco. Además, se le ha asignado un valor límite.

Límites de residuos de plaguicidas para cacao en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
2,4-D	EU 396/2005 Anexo II	0,1[a]	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[159]	-	En el caso de la Unión Europea es la suma de 2,4-D, sus sales, sus ésteres y sus conjugados, expresados como 2,4-D.
Aldicarb	EU 2019/1791 EU 396/2005, Anexo II, IIB EU 310/2011	0,05[a]		-	En el caso de la Unión Europea, comprende la suma de aldicarb, de su sulfóxido y sulfona como aldicarb).
Chlorpyrifos[160]	EU 396/2005, Anexo V EU 2018/686	0,05[a]		-	-
Cypermethrins [161] (incluye α y zetacypemethrin)[162]	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 2017/626	0,1[a]		-	En el caso de la Unión Europea, incluye otras mezclas de isómeros de cipermetrina.
Clothianidin	EU 396/2005, Anexo II y IIIB EU 2017/671	0,02[a]		0,02[b]	-
Endosulfan	EU 396/2005, Anexo II y IIIB EU 310/2011	0,1[a][163]		0,02	En el caso de la Unión Europea es la suma de los isómeros α y β de sulfato de endosulfano, expresado como endosulfano.
Glyphosate[164]	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 293/2013	0,1[a]		-	-
Hydrogen Phosphide	-	-		0,01	El límite de los Estados Unidos se ajusta al tratamiento poscosecha.
Mandipropamid	EU 396/2005, Anexo II EU 2019/1176	0,06		0,06	En el caso de la Unión Europea, cualquier proporción de isómeros que lo componen.
Metalaxyl	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/1164	0,2[a][165]		0,2	En el caso de la Unión Europea el límite comprende metalaxyl y metalaxyl-M, incluyendo otras mezclas de isómeros constituyentes de metalaxyl-M.

159 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización del INACAL.

160 Soluble en grasa.

161 Cipermetrina, en español.

162 Soluble en grasa.

163 Es la suma de los isómeros α y β de sulfato de endosulfano, expresado como endosulfano. Este límite está por debajo del límite de determinación analítica.

164 Glifosato, en español.

165 Comprende metalaxyl y metalaxyl-M, incluyendo otras mezclas de isómeros constituyentes de metalaxyl-M.

Anexo 5: Límites de Residuos de Plaguicidas establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos para los productos aplicables de la cadena de valor del café y cacao

Límites de residuos de plaguicidas para cacao en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
Methyl Bromide	-	-	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[166]	5	El límite de los Estados Unidos se ajusta al tratamiento poscosecha.
Pyraclostrobin	EU 396/2005, Anexo II EU 2019/1015	0,1[(a)]		0,01	-
Thiamethoxam	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/671	0,02[(a)]		0,02[(b)]	-

Notas:
(a): En el caso de La Unión Europea, el límite está por debajo del límite de determinación analítica. (b): En el caso de Estados Unidos, el límite está en o alrededor del límite de determinación.

166 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización.

Límites de residuos de plaguicidas para café en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
2,4-D	EU 396/2005 Anexo II EU 2019/1791	0,1[(a)]	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[167].	-	En el caso de la Unión Europea es la suma de 2,4-D, sus sales, sus ésteres y sus conjugados, expresados como 2,4-D.
Aldicarb	EU 396/2005, Anexo II, IIB EU 310/2011	0,1		0,1	En el caso de la Unión Europea, comprende la suma de aldicarb, de su sulfóxido y sulfona como aldicarb).
Azoxystrobin	EU 396/2005, Anexo II, IIB EU 2019/552	0,03		0,03	-
Benzovindiflupyr	EU 396/2005, Anexo II EU 2018/687	0,15		0,15	-
Boscalid	EU 396/2005, Anexo II EU 2016/156	0,05[(a)]		0,05[(b)]	En el caso de Estados Unidos, el límite está en o alrededor del límite de determinación.
Buprofezin[168]	EU 396/2005, Anexo V EU 2019/91	0,05[(a)]		0,4	-
Carbendazim	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 559/2011	0,1[(a)]		0,1	En el caso de la Unión Europea, incluye benomyl (es la suma de ambos, expresado como carbendazim).
Carbofuran	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 2015/399	0,05[(a)]		1	-
Chlorantraniliprole	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 2019/50	0,02[(a)]		0,05	-
Chlorpyrifos[169]	EU 396/2005, Anexo V EU 2018/686	0,05		0,05	-
Clothianidin	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/671	0,05		0,05	-
Cyantraniliprole	EU 396/2005, Anexo II EU 2018/832	0,05		0,05	-

167 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización del INACAL.

168 Soluble en grasa.

169 Soluble en grasa.

Anexo 5: Límites de Residuos de Plaguicidas establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos para los productos aplicables de la cadena de valor del café y cacao

Límites de residuos de plaguicidas para café en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
Cyhalothirn (incluye lambda-cyhalothrin)[170]	EU 396/2005, Anexo II EU 2019/2015	0,01[(a)]	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[171].	0,01[(b)]	En el caso de la Unión Europea, comprende λ-cyhalotrin (incluye-Y-cyhalothrin; suma de isómeros R,S y S,R).
Cypermethrins[172] (incluye α y zeta-cypemethrin)[173]	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 2017/626	0,1[(a)]		0.05[(b)]	En el caso de la Unión Europea, incluye otras mezclas de isómeros de cipermetrina.
Cyproconazole[174]	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 2018/70	0,1		0,07	-
Difenoconazole	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 2019/552	0,05[(a)]		0,01[(b)]	-
Diquat	EU 396/2005, Anexo II EU 2016/1002	0,02[(a)]		0,02[(b)]	-
Disulfoton	EU 396/2005, Anexo II, Anexo IIIB EU 899/2012	0,05[(a)]		0,2	En el caso de la Unión Europea comprende, la suma de disulfotón, sulfóxido de disulfotón, sulfona de disulfotón, expresado como disulfotón.
Endosulfan	EU 396/2005, Anexo II y IIIB EU 310/2011	0,1[(a)]		0,2	En el caso de la Unión Europea es la suma de los isómeros α y β de sulfato de endosulfano, expresado como endosulfano.
Ethiprole	-	-		0,07	-
Frenpopathrin	-	-		0,03	-
Fenpyroximate	-	-		0,07	-
Fluazifop-p-butyl	EU 396/2005, Anexo II EU 2018/1514	0,05[(a)]		0,01[(b)]	-
Flutriafol	EU 396/2005, Anexo II EU 2018/70	0,15		0,15	-
Fluxapyroxad	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 2018/685	0,01[(a)]		0,15	-
Glyphosate[175]	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 293/2013	0,1		-	-
Glufosinate-Ammonium	EU 396/2005, Anexo II EU 2016/1002	0,1		0,1	En el caso de la Unión Europea se considera la suma de glufosinato, sus sales, ácido butírico de metilfosfinato, n-acetil-glifosinato.
Haloxyfop	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/1016	0,05[(a)]		0,02[(b)]	En el caso de la Unión Europea se considera la suma de haloxyfop, sus ésteres, sus sales, sus conjungados, expresados como haloxyfop; suma de isómeros en cualquier proporción R, S).
Imidacloprid	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 491/2014	1,0		1	-

170 Soluble en grasa.

171 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización del INACAL.

172 Cipermetrina, en español.

173 Soluble en grasa.

174 Soluble en grasa.

175 Glifosato, en español.

Anexo 5: Límites de Residuos de Plaguicidas establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos para los productos aplicables de la cadena de valor del café y cacao

Límites de residuos de plaguicidas para café en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
Lufenuron[176]	EU 396/2005, Anexo II EU 2018/78	0,05[(a)]	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[177].	0,07	En el caso de la Unión Europea, cualquier proporción de los isómeros constituyentes.
Mandipropamid	EU 396/2005, Anexo II EU 2019/1176	0,05[(a)]		-	En el caso de la Unión Europea, cualquier proporción de isómeros que lo componen
Metalaxyl	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/1164	0,05[(a)]		-	En el caso de La Unión Europea el límite comprende metalaxyl y metalaxyl-M, incluyendo otras mezclas de isómeros constituyentes de metalaxyl-M
Permethrin[178]	EU 396/2005, Anexo II EU 2017/623	0,1[(a)]		0,05[(b)]	En el caso de la Unión Europea se considera la suma de isómeros.
Phorate	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 899/2012	0,05[(a)]		0,05[(b)]	En el caso de la Unión Europea suma de foratos, sus oxígenos análogos y sus sufonas expresados como foratos)
Profenofos[179]	EU 396/2005, Anexo II, IIIB EU 2017/978	0,05[(a)]		0,04	-
Propiconazole[180]	EU 396/2005, Anexo V, EU 2017/626	0,02		0,02	En el caso de la Unión Europea se considera suma de isómeros.
Pyraclostrobin[181]	EU 396/2005, Anexo II EU 2019/1015	0,3		0,3	-
Saflufenacil	EU 396/2005, Anexo IIIA EU 737/2014	0,03[(a)]		0,01	En el caso de la Unión Europea es la suma de saflufenacil, M800H11[182] y M800H35[183], expresado como saflufenacil.
Spirodiclofen[184]	EU 396/2005 Anexo IIIA EU 2016/1902	0,05[(a)]		0,03	-
Spiromesifen	EU 396/2005 Anexo IIIA, EU 2019/1015	0,05		0,2	-
Tebuconazole	EU 396/2005 Anexo II EU 2018/1514	0,1		0,1	-
Teflubenzuron[190]	EU 396/2005, Anexo II, 2019/1015	0,1		0,3	-
Terbufos	EU 396/2005 EC 149/2008	0,01[(a)]		0,05	-

Fuente: (a): En el caso de La Unión Europea, el límite está por debajo del límite de determinación analítica. (b): En el caso de Estados Unidos, el límite está en o alrededor del límite de determinación

176 Soluble en grasa.

177 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización del INACAL.

178 Soluble en grasa.

179 Soluble en grasa.

180 Soluble en grasa.

181 Soluble en grasa.

182 2-Chloro-5-[3,6-dihydro-2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)-1(2H)-pyrimidinyl]-4-fluoro-N-[[(1-methylethyl)amino]sulfonyl]benzamide, N'-[2-Chloro-5-(2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)-3,6-dihydro-1(2H)-pyrimidinyl)-4-fluorobenzoyl]-N-isopropylsulfamide.

183 5-[(Aminocarbonyl)amino]-2-chloro-4-fluoro-N-[[(1-methylethyl)amino]sulfonyl]benzamide, N-[4-Chloro-2-fluoro-5-({[(isopropylamino)sulfonyl]amino}carbonyl)phenyl]urea.

184 Soluble en grasa.

190 Soluble en grasa.

Anexo 5: Límites de Residuos de Plaguicidas establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos para los productos aplicables de la cadena de valor del café y cacao

Límites de residuos de plaguicidas para café en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
Thiamethoxam	EU 396/2005, Anexo II 2017/671	0,2	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[191]	0,2	-
Triadimefon[192]	EU 396/2005 Anexo V EU 2017/627	0,05[(a)]		0,5	Se basa sólo en el uso de Triadimenol.
Triadimenol	EU 396/2005 Anexo II, EU 2017/627	0,05[(a)]		0,5	En el caso de la Unión Europea, en cualquier proporción de los isómeros constituyentes.

Fuente: (a): En el caso de La Unión Europea, el límite está por debajo del límite de determinación analítica. (b): En el caso de Estados Unidos, el límite está en o alrededor del límite de determinación

191 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización del INACAL.

192 Soluble en grasa.

Límites de residuos de plaguicidas para café tostado en grano					
Plaguicida	Unión Europea		Estados Unidos		Comentario
	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	Documento de referencia	Límite (mg/kg)	
Cyproconazole	-	-	Límites de Residuos de Plaguicidas del CODEX[193]	0,1	-
Ethiprole	-	-		0,2	-

Fuente: (a): En el caso de La Unión Europea, el límite está por debajo del límite de determinación analítica. (b): En el caso de Estados Unidos, el límite está en o alrededor del límite de determinación

193 Para los Estados Unidos se toma la Lista de Residuos de Plaguicidas del CODEX con base en la recomendación de la Dirección de Normalización.

Límites de plaguicidas cuyo uso está prohibido en Perú	
Plaguicidas prohibidos en Perú	
Aldrin	DICLORURO DE ETILENO
Arseniato de Plomo (Arsenicales)	Captafol
Endrin	Clorobencilato
Dieldrin	Hexaclorobenceno
BHC/HCH	Pentaclorofenol
Canfecloro/Toxafeno	Clordano
2, 4,5-T	Dibromuro de etileno
DDT	Clordimeform
Parathion etílico	Compuestos de mercurio
Parathion metílico	Fosfamidon
Monocrotofos	Lindano
Binapacril	Mirex
Dinoseb	Sales de dinoseb
Endosulfan	DNOC (dinitro orto cresol)
Fluoroacetamida	Óxido de etileno

Anexo 6: Laboratorios de Ensayo y Organismos de Certificación autorizados por el SENASA

Lista de Laboratorios de Ensayo Autorizados por SENASA			
Laboratorio	**Vigencia de Convenio**	**Método de ensayo**	**Producto al cual se aplica**
AGQ PERÚ S.A.C. (acreditado ante INACAL – DA[(a)])	Hasta 2021.01.23	Residuos de Plaguicidas (GC MS/MS y LC-MS/MS)	Vegetales, matrices aceitosas y grasosas.
		Metales (incluyendo cadmio) (LC MS/MS)	Frutas, verduras y cereales.
		Ensayos microbiológicos	Alimentos
CEIMIC PERU S.A.C.	Hasta 2021.02.25	Residuos de Plaguicidas (GC MS y LC-MS/MS)	Alimentos con alto contenido de agua y bajo en grasa. Alimentos con alto contenido de grasa.
CNTA SAC (acreditado ante INACAL –DA[(a)])	Hasta 2020.12.02	Residuos de Plaguicidas (GC MS/MS y LC-MS/MS)	Alimentos y cultivos
		Ensayos microbiológicos	Alimentos
INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C. (acreditado ante INACAL – DA[(a)])	Hasta 2021.01.24	Residuos de Plaguicidas (GC MS/MS y LC-MS/MS)	Alimentos primarios
		Ocratoxina A (LC MS/MS)	Alimentos primarios
		Cadmio y Plomo (AAS)	Vegetales
TLR INTERNATIONAL LABORATORIES PERÚ S.A.C.	Hasta 2020.12.03	Residuos de Plaguicidas (GC MS/MS y LC-MS/MS)	Alimentos de origen vegetal

Nota:
(a): La acreditación no comprende al método de ensayo autorizado por el SENASA

Lista de Organismos de Certificación de Producción Orgánica Autorizados por SENASA	
Empresa	**Alcance**
BIOLATINA S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
KIWA BCS OKO GARANTIE PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
CONTROL Unión PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
IMO CONTROL LATINOAMÉRICA PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
CERES PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
OCIA INTERNATIONAL PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
ECOCERT PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
CERTI MAYA S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.	Producción vegetal
CAAE AMÉRICA S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización
CAAE PERÚ S.A.C.	Producción vegetal, procesamiento y comercialización

Anexo 7: Laboratorios del departamento de San Martín, identificados para la realización de análisis físico y sensorial

Con base en la información proporcionada por los consultores de ONUDI en Perú para las cadenas de valor de café y de cacao, se tiene que los siguientes laboratorios tienen el equipamiento necesario para la realización de análisis físico y sensorial, para las cadenas de valor de cacao y de café.

Lista de Laboratorios del departamento de San Martín identificados para la realización de análisis físico y sensorial			
Cadena de valor del café y cacao			
Laboratorio	Características	Cadena de valor	
		Café	Cacao
Cooperativa Agraria Cacaotera Acopagro Ltda	• Brindan servicio a sus asociados. • Cuentan con el equipamiento necesario para realizar el análisis físico y sensorial.		x
Acaparo			x
Cooperativa Agraria Cafetalera Oro Verde		x	x
Asociación Agroexportadora del departamento de San Martín		x	
Cooperativa Bosque del Alto Mayo (COOPBAM)		x	
Cooperativa de Servicios Múltiples ADISA		x	
Cooperativa Agraria APROECO		x	
Cooperativa de Servicios Múltiples Frutos de Selva		x	
Asociación Valle Grande		x	
Makao			x
Del Sr. K.C. O´Keefe (consultor en calidad)	• Brindan servicios a terceros. • Cuentan con el equipamiento necesario para realizar el análisis físico y sensorial.	x	
Peruvian Harvest S.A.C.	• Brindan servicio a terceros. • Cuentan con el equipamiento necesario para realizar el análisis físico y sensorial.	x	

Anexo 8: Lista de personas contactadas

Institución	Representante	Cargo
Cámara Peruana de Café	David Gonzáles	Coordinador
Dirección de Normalización del INACAL	Gloria Castillo	Especialista de la Dirección de Normalización
Instituto Nacional de Investigación Agraria	Roberto Cosme	Especialista del Programa Nacional de Suelos, Aguas y Estudios Especiales
Laboratorio de la Universidad Agraria La Molina	Milber Ureña	Responsable
PromPerú	Claudia Solano	Departamento de gestión de calidad
SENASA	Oswaldo Maquera	Sub-Director de Producción Orgánica
SENASA	Orlando Lucas	Laboratorio de análisis de residuos tóxicos

GQSP Perú - "Fortalecimiento de la calidad en el café y el cacao del Perú" es un proyecto de cooperación de la Secretaria de Estado para Asuntos Económicos de Suiza SECO (Cooperación Suiza) y la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ONUDI, en co-gestión 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.

Síguenos:

/GqspPeru

Visítanos:

GqspPeru.org

GLOBAL QUALITY AND STANDARDS PROGRAMME

Descarga la publicación:

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA