

REQUERIMIENTOS
MÍNIMOS PARA EL
BENEFICIADO DE CAFÉ
PROTEGIDO BAJO UNA
INDICACIÓN GEOGRÁFICA
O DENOMINACIÓN
DE ORIGEN

CAFÉ



MINISTERIO
DE ASUNTOS EXTERIORES
Y DE COOPERACIÓN



© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).2010

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>

Coordinación editorial: Nelson Omar Fúnez, Guillermo Canet, Armando García.

Corrección de estilo: Carlos Soto Víquez

Diagramación: Litografía Impresa.

Diseño portada: Jorge de León.

Impresión: Litografía Impresa.

Las ideas y planteamientos expresados en este documento son propios del autor y no representan necesariamente el criterio del IICA.

Requerimientos mínimos para el beneficiado del café protegido bajo una indicación geográfica ó denominación de origen / IICA.
Guatemala: IICA, 2010
00 p., 00 x 00 cm

ISBN 978-92-9248-266-4

1. Café 2. Control de calidad 3. Cosecha 4. Clasificación
5. Procesamiento 6. Secado 7. Denominación de origen
8. Garantía de calidad 9. Normas I. IICA II. Título

AGRIS
E71

DEWEY
382.41373

Guatemala
2010

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y MODERNIZACIÓN DE LA CAFICULTURA PROMECAFE

Programa Regional de Calidad del Café
Proyecto: Protección de la Calidad
del Café Vinculada con su Origen

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EL BENEFICIADO DE CAFÉ PROTEGIDO BAJO UNA INDICACIÓN GEOGRÁFICA Ó DENOMINACIÓN DE ORIGEN

**Red de Técnicos en Beneficiado de PROMECAFE
Coordinador Técnico: Ing. Carlos Soto**

Guatemala, 2010

**REQUERIMIENTOS MÍNIMOS
PARA EL BENEFICIADO DE
CAFÉ PROTEGIDO BAJO UNA
INDICACIÓN GEOGRÁFICA Ó
DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

Reconocimiento

Comité Elaborador: Este documento fue desarrollado por los miembros de las instituciones aquí presentadas.

INSTITUCIÓN	PAÍS	TÉCNICOS RESPONSABLES
FUNDACIÓN PROCAFE CONSEJO SALVADOREÑO DEL CAFÉ (CSC)	El Salvador	Luis Ernesto Baires. Antonio Arévalo. Oscar Machuca. Miguel Hernández.
ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ (ANACAFÉ)	Guatemala	Carlos Roberto Muñoz.
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ (IHCAFE)	Honduras	Francisco A. Oseguera. Julio A. Hernández. Odir Rojas Salinas.
CONSEJO DOMINICANO DEL CAFÉ (CODOCAFE)	República Dominicana	José M. Candelario. Braulio M. Batista. Marco Luis Pérez.
COFFEE INDUSTRY BOARD (CIB)	Jamaica	Rupert Frith. Gerald Bryan.
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (MIDA)	Panamá	Carlos Fuentes. Aurelio Escarreola. Edwin Santamaría
PROMECAFE	Región Centroamérica y El Caribe	Guillermo Canet. Armando García. Francisco Tomás. Nelson Omar Fúnez. Carlos Soto Viquez.

Índice

Presentación.....	7
Introducción.....	9
Contenido de este documento.....	10
I. Etapa: Aspectos relativos a la cosecha o recolección manual del café fruta....	10
II. Etapa: Aspectos relativos al transporte del café fruta.....	12
III. Etapa: Aspectos relativos a la operación de recibo de café fruta en la planta beneficiadora.....	12
IV: Etapa: Aspecto relativos a la operación de clasificación del café fruta.....	13
V. Etapa: Aspectos relativos a la operación de despulpado del café fruta.....	14
VI. Etapa: Aspectos relativos a la operación de clasificación del café pergamino (despulpado o en baba).....	15
VII. Etapa: Aspectos relativos a la operación de remoción del mucílago.....	15
VII.a. Remoción mecánica del mucílago.....	16
VII.b. Remoción del mucílago por medio de la fermentación natural.....	17
VIII. Etapa: Aspectos relativos a la disposición de subproductos de beneficiado de café.....	17
IX. Etapa: Aspectos relativos a la operación de secamiento del café pergamino.....	19
X. Etapa: Aspectos relativos a la operación de Almacenamiento del café pergamino.....	23
XI. Etapa: Aspectos relativos al proceso de beneficio seco del café.....	26

INSTRUMENTO PARA DIAGNÓSTICO DE PLANTAS DE BENEFICIADO DE CAFÉ

Actualmente, cada una de las Instituciones Cafetaleras cuenta con sus propios manuales de beneficiado de café de acuerdo a su realidad, pero no se cuenta con un documento que recomiende acciones de aseguramiento de la calidad del producto, específico para café con Denominación de Origen ó Indicación Geográfica. Tomando en consideración las particularidades de cada país, así como los elementos comunes de la Región, la Red de Técnicos en Beneficiado de PROMECAFE, ha elaborado el Documento, *“Requerimientos Mínimos para el beneficiado de café protegido bajo una Indicación Geográfica (I.G) ó Denominación de Origen (D.O)”* que cuenta con su Guía Técnica, donde se detallan los procedimientos técnicos para el cumplimiento de esta normativa.

Este documento servirá como soporte a los Órganos de Administración (Consejos Reguladores) de las DO, en la elaboración de sus reglamentos de uso y pliego de condiciones; y es un aporte de PROMECAFE que se espera sea de aplicación y reconocimiento nacional, regional e internacional; por lo que se pone a consideración de los Institutos Cafeteros socios del Programa, para que lo implementen en aquellas zonas donde se están apoyando procesos de registro de DO e IG.

Atentamente,

Guillermo Canet Brenes
Secretario Ejecutivo
PROMECAFE

Presentación

El Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE), es una Red de investigación y cooperación formada por los Institutos de Cafés de los países de Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica, además del IICA y el CATIE. El Programa, ha sido seleccionado como el organismo regional contraparte en el proceso de apoyo a los productores de café de Centroamérica, Panamá y República Dominicana, por La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). En seguimiento a este proceso, ejecuta el “Programa Regional para la Protección de la Calidad del Café Vinculado con su Origen”, basado en cinco áreas estratégicas que se considera aglutinan los intereses regionales y nacionales: Normativa técnica; Legislaciones nacionales en materia de DO; Control de calidad y trazabilidad; Acreditación y certificación; y Publicaciones divulgativas.

En el marco de este programa, se ha creado la “Red de Técnicos en Beneficiado de PROMECAFE”, (RTEB) conformada por miembros de los Departamentos de Beneficiado de las instituciones socias del Programa; con el propósito de que ésta sea un espacio de discusión, análisis, cooperación e intercambio de experiencias y conocimientos en los procesos de beneficiado húmedo y seco, y que sirva de apoyo para que las Instituciones Miembros de PROMECAFE, fortalezcan sus capacidades para lograr una gestión y aseguramiento de la calidad del café en toda la Cadena Agro-industrial, mediante la consecución de cuatro objetivos específicos:

1. Unificar criterios que permitan armonizar normativas, protocolos y procesos de beneficiado del café en la región.
2. Disponer de recurso humano capacitado, en aspectos orientados a la gestión y aseguramiento de la calidad, que le ayude a los países a mejorar el comercio de los cafés en países consumidores.
3. Contar con un equipo de profesionales, que se conviertan en capacitadores y transmisores de los conocimientos y prácticas aprendidas en el marco de la Red.
4. Disponer de un espacio eficaz de contacto, intercambio y actualización de los conocimientos y experiencias en beneficiado de café, equipamiento y tecnología.

Contenido de este documento

Este documento reúne en forma resumida las prácticas operativas que han sido definidas como requerimientos mínimos para aseguramiento de la calidad y producción limpia, en el proceso de beneficiado de café. Cada requerimiento ha sido discutido ampliamente para ser avalado por el grupo de técnicos que conforman la RTEB. Para su comprensión y aplicabilidad se sugiere al lector referirse al documento “Guía Técnica de Beneficiado”, de Café protegido bajo una IG ó DO en el cual podrá ampliar en los justificantes de la adopción de los requerimientos así como alternativas de equipo, estructuras y maquinaria, y recomendaciones para mejor discernimiento técnico.

Para facilitar el acceso entre documentos aquí se anota el número de página en que es tratado el tema en la Guía Técnica de Beneficiado (GTB). Así por ejemplo el requerimiento mínimo se halla en la página 4 de la Guía Técnica, la referencia es: Referencia: pág. 4 GTB

Los temas se han dividido por etapas del proceso pos cosecha del café.

I. Etapa: Aspectos relativos a la cosecha o recolección manual del café fruta

Planificación de las actividades de la cosecha y su registro por bitácora.

Requerimientos Mínimos N°1 y N°2.

Referencia: pág. 12 GTB

1. El personal responsable debe planificar la ejecución de la cosecha para definir la frecuencia de los cortes que serán efectuados.
2. El personal responsable debe mantener un documento de bitácora con registros diarios actualizados, utilizado para documentar y verificar que la recolección de café se efectúe conforme a las previsiones y los requerimientos que se mencionan en el documento “Guía Técnica para Beneficiado de Café protegido bajo una IG ó DO”.

Aprovisionamiento de materiales y utensilios para la cosecha

Requerimientos Mínimos N°3.

Referencia: pág. 13 GTB

3. El personal responsable debe asegurar el aprovisionamiento de materiales adecuados y limpios; y proveer apoyo logístico oportuno a los cosechadores.

Introducción

El “Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura” (PROMECAFE) del Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), está ejecutando el Programa Regional de Calidad del Café, dentro del cual está el proyecto de Protección de la Calidad del Café Vinculado con su Origen. Dicho proyecto se ejecuta con el financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID) a través de la Línea Café del Programa de Cooperación Regional con Centroamérica (PCRC) ejecutado por el Fondo España SICA.

El objetivo general del Programa Regional es contribuir al fortalecimiento y competitividad del sector cafetalero centroamericano y del Caribe, a través del reconocimiento de Indicaciones Geográficas (I.G) y Denominaciones de Origen (D.O) en café, como una estrategia de diferenciación, valorización, posicionamiento del producto y protección de la calidad por su origen.

Como parte de las actividades estratégicas del programa se ha constituido la Red de Técnicos Especialistas en Beneficiado de PROMECAFE. Su trabajo está orientado a la definición de las prácticas operativas para aseguramiento de la calidad y uso racional de los recursos para protección del medio ambiente en el procesamiento de café.

El Objetivo de la red de técnicos especialistas en beneficiado de café, es obtener un protocolo regional de buenas prácticas de procesamiento de café, para su aplicación en proyectos de protección de la calidad del café vinculada con su origen (Indicación Geográfica y Denominación de Origen). El fundamento del protocolo regional es un conjunto consensuado de recomendaciones dirigidas hacia el aseguramiento de la calidad del café en su proceso de beneficiado, contemplando a la vez el uso mínimo de agua, reducción de costos y aprovechamiento de subproductos.

El documento se denomina “Requerimientos Mínimos para el Beneficiado de Café protegido bajo una I.G ó D.O” y se elaboró en base a las propuestas técnicas presentadas por el grupo especialistas en beneficiado de las Instituciones Cafetaleras de los países participantes del Programa. Este documento contiene el producto final de un consenso entre los miembros de la red, sobre las prácticas operativas que deben ser ejecutadas para el procesamiento del café a certificarse como Indicación Geográfica o Denominación de Origen.

II. Etapa: Aspectos relativos al transporte del café fruta.

Vehículos adecuados para el transporte de café fruta

Requerimientos Mínimos N°10.

Referencia: pág. 19 GTB

10. Se debe asegurar que el transporte utilizado, sea adecuado y oportuno.

III. Etapa: Aspectos relativos a la operación de recibo de café fruta en la planta beneficiadora.

Medición de la cantidad de café que se recibe para su procesamiento.

Requerimientos Mínimos N°11.

Referencia: pág. 20 GTB

11. El personal encargado del procesamiento del café debe efectuar la medición y registro de la cantidad y calidad de café comprendida en todo lote que sea recibido para su procesamiento. La unidad de medida puede ser por peso o por volumen de café fruta.

Muestreo y Análisis del café fruta recibido.

Requerimientos Mínimos N°12.

Referencia: pág. 21 GTB

12. La estructura organizativa encargada del procesamiento de café debe adoptar el mecanismo y su procedimiento de rutina, para efectuar el muestreo representativo y el análisis cualitativo y cuantitativo de todo lote de café en fruta que sea recibido para su procesamiento, asignando tipos genéricos para cada lote conforme a los parámetros definidos por la norma de calidad adoptada para valoración del café fruta.

Adopción de una “norma para calificación de la calidad del café fruta”

Requerimientos Mínimos N°13.

Referencia: pág. 23 GTB

13. La estructura organizativa encargada del procesamiento de café *debe adoptar la norma* para la calificación de la calidad del café en fruta. La norma se basa en la metodología que será aplicada para el análisis de la calidad del café fruta.

Previsiones para depósito temporal del café recién cosechado

Requerimientos Mínimos N°4 y N°5.

Referencia: pág. 14 GTB

4. El café fruta cosechado debe colocarse en un lugar adecuado para su conservación (durante los períodos de espera para su traslado al beneficio).

5. Se debe contar con una estructura separada para el manejo de los agroquímicos, alejada de la instalación de donde se recibe, pesa y procesa el café.

Corte selectivo del café fruta.

Requerimientos Mínimos N°6.

Referencia: pág. 14 GTB

6. El fruto de café deberá cosecharse solamente cuando se halle en su estado óptimo de desarrollo y maduración. Este procedimiento se denomina “Corte Selectivo”

Disposición de café fruta recogido del suelo

Requerimientos Mínimos N°7 y N°8.

Referencia: pág. 18 GTB

7. El personal responsable de la cosecha debe cerciorarse que se efectúe la recolección o “junta” de los frutos de café que han caído al suelo.

8. Se debe evitar, de *modo absoluto*, la mezcla del café recogido del suelo con el café cortado selectivamente.

Capacitación de todo el personal de la cosecha

Requerimientos Mínimos N°9.

Referencia: pág. 19 GTB

9. Debe haber un Programa de capacitación el cual se realizará previamente al inicio de cada actividad de cosecha. La estructura organizativa encargada del procesamiento de café deberá efectuar jornadas de capacitación, orientación y concienciación dirigidas a los recolectores y personal responsable de la finca o unidad productiva.

V. Etapa: Aspectos relativos a la operación de Despulpado del Café Fruta

Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos para despulpado

Requerimientos Mínimos N°19 y N°20.

Referencia: pág. 42 GTB

19. La Estructura organizativa responsable del beneficio debe asegurarse de que el equipo utilizado para despulpado estará en óptima condición, antes de y durante su operación.

20. Durante el período de beneficiado se debe supervisar en forma periódica la operación de los equipos de despulpado.

Control operacional de los equipos de despulpado

Requerimientos Mínimos N°21 y N°22.

Referencia: pág. 44 GTB

21. Se debe mantener registro documentado, por uso de bitácora, sobre el muestreo y evaluación de la operación de despulpado.

22. El equipo utilizado para despulpado debe estar completamente limpio al momento de iniciar esta operación.

Reducción y control de la contaminación producida por la operación de despulpado.

Requerimientos Mínimos N°23 y N°24

No utilización de agua para despulpado.

Requerimientos Mínimos N°23

Referencia: pág. 46 GTB

23. La maquinaria de despulpado debe operar sin agua en el recinto de despulpado. Despulsar el café sin adición de agua en el recinto de despulpado.

No utilización de corrientes de agua para trasiego y transporte de la pulpa

Requerimientos Mínimos N°24

Referencia: pág. 48 GTB

24. Se debe efectuar el transporte no hidráulico de la pulpa. No se debe movilizar la pulpa por medios hidráulicos.

Normas de limpieza diaria y seguridad de estructuras para recibo de café fruta.

Requerimientos Mínimos N°14

Referencia: pág. 24 GTB

14. Las estructuras y el equipo utilizado para recibo de café deben estar completamente limpios y aptos para su uso en el momento de iniciar esta operación.

Separación de lotes de café fruta con problemas de calidad

Requerimientos Mínimos N°15.

Referencia: pág. 25 GTB

15. Todo lote de café que, *según análisis previo*, presente problemas de calidad debe ser identificado para seguidamente ser procesado en forma separada.

IV. Etapa: Aspectos relativos a la operación de clasificación del café fruta

Equipo para remoción de objetos y materia extraña

Requerimientos Mínimos N°16.

Referencia: pág. 26 GTB

16. La planta beneficiadora debe disponer de equipo para la remoción de materias extrañas e impurezas (piedras, palos, clavos, hojas, etc.) y limpieza del café fruta que se va a procesar.

Equipo para clasificación del café fruta

Requerimientos Mínimos N°17 y N°18.

Referencia: pág. 27 GTB

17. La planta beneficiadora debe disponer de equipo para clasificación y separación de los frutos de café según su estado de desarrollo fisiológico y sanidad.

18. Las estructuras y equipos utilizados para clasificación de café fruta deben estar completamente limpios y aptos para su uso al momento de iniciar esta operación.

VII.a. Remoción mecánica del mucílago

Mantenimiento y ajuste operativo del equipo para desmucilaginado mecánico

Requerimientos Mínimos N°29 y N°30.

Referencia: pág. 60 GTB

29. La estructura organizativa responsable del Beneficio debe asegurarse que el equipo utilizado para desmucilaginado mecánico se halle ajustado y en óptima condición electromecánica, siendo apto para su uso en el momento de iniciar su operación.

30. El personal encargado de operar el sistema de desmucilaginado mecánico debe supervisar la operación del equipo, prestando especial atención a su mantenimiento preventivo y correctivo, entendido a realizarse antes, después y durante la etapa de cosecha y procesamiento de café.

Alimentación y tiempo de residencia del café en máquinas desmucilagadoras

Requerimientos Mínimos N°31 y N°32

Referencia: pág. 61 GTB

31. La estructura organizativa responsable del Beneficio debe supervisar que la carga de café alimentada hacia la(s) máquina(s) desmucilagadoras sea constante, adecuada y conforme a las especificaciones técnicas dictadas por el fabricante de estos equipos.

32. La estructura organizativa responsable del Beneficio debe supervisar que el tiempo de residencia del café en la máquina desmucilagadora sea adecuado y conforme a las especificaciones técnicas dictadas por el fabricante de estos equipos.

Muestreo y evaluación de desmucilaginado mecánico.

Requerimientos Mínimos N°33

Referencia: pág. 62 GTB

33. Se debe mantener registro documentado, por uso de bitácora, sobre el muestreo y evaluación de la operación de desmucilaginado mecánico, prestando especial atención a la presencia de daño mecánico causado al café (por el desmucilaginado mecánico).

Procesamiento del café durante el mismo día de su cosecha.

Requerimientos Mínimos N°25

Referencia: pág. 49 GTB

25. Todo lote de café debe ser sometido a la operación de despulpe durante el mismo día en que se realizó su cosecha

Capacidad operativa de la maquinaria disponible para despulpado.

Requerimientos Mínimos N°26

Referencia: pág. 50 GTB

26. La planta beneficiadora debe disponer de equipo para efectuar el despulpado de todo el café recibido en el beneficio el día pico en un período no mayor a 6 horas.

VI. Etapa: Aspectos relativos a la operación de clasificación del café pergamino (despulpado o en baba)

Clasificación del café despulpado (pergamino en baba)

Requerimientos Mínimos N°27.

Referencia: pág. 53 GTB

27. El sistema de beneficio húmedo debe contar con estructuras y equipo para efectuar clasificación del café pergamino.

VII. Etapa: Aspectos relativos a la operación de Remoción del mucílago

Remoción del mucílago (por fermentación y/o mecánicamente)

Requerimientos Mínimos N°28.

Referencia: pág. 56 GTB

28. Se debe remover el mucílago en forma adecuada, por vía de fermentación natural o mecánicamente, asegurándose que no afecte la calidad del café.

38. Se debe disponer la pulpa inmediatamente en estructuras aisladas que permitan y garanticen su manejo y el no esparcimiento parcial o total de sus componentes. En casos que llueva, se recomienda que dicha estructura esté techada.

Recolección y disposición adecuada de los fluidos lixiviados de la pulpa.

Requerimientos Mínimos N°39.

Referencia: pág. 86 GTB

39. Es requisito que el depósito de la pulpa cuente con canaletas para drenaje de los fluidos (lixiviados) para que éstos sean colectados en forma separada y dirigidos a los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Pronta separación de la pulpa transportándola fuera del beneficio.

Requerimientos Mínimos N°40.

Referencia: pág. 86 GTB

40. Es requisito que la pulpa se separe del beneficio lo más pronto posible, una vez realizado el proceso de despulpado y que sea trasladada al área indicada para su tratamiento.

Disposición del área y las facilidades requeridas para el procesamiento adecuado de la pulpa, el cual debe realizarse durante el período anual de la cosecha.

Requerimientos Mínimos N°41.

Referencia: pág. 86 GTB

41. Se debe disponer de un área para el tratamiento de la pulpa producida por el beneficiado acorde a la cantidad de café procesado en el día pico y al tiempo de precomposteo de la misma.

Aplicación de sistemas y procesos que minimicen el consumo de agua.

Requerimientos Mínimos N°42.

Referencia: pág. 89 GTB

42. Se debe minimizar el consumo de agua utilizada en el proceso de beneficiado húmedo de café.

Aplicación de sistemas de recirculación de agua en el beneficiado húmedo.

Requerimientos Mínimos N°43.

Referencia: pág. 89 GTB

43. Se debe practicar la recirculación del agua utilizada en los sistemas de beneficio húmedo, de acuerdo con la cantidad de café que se trabaje, tomando las medidas adecuadas para no afectar la calidad del café.

Limpieza del equipo para desmucilaginado mecánico.

Requerimientos Mínimos N°34

Referencia: pág. 65 GTB

34. El personal responsable del sistema de desmucilaginado debe realizar la limpieza de los equipos al final de cada jornada de trabajo.

Envío inmediato hacia el secamiento del café desmucilaginado mecánicamente.

Requerimientos Mínimos N°35

Referencia: pág. 65 GTB

35. El café recién desmucilaginado debe ser enviado inmediatamente a la estructura, equipo y/o maquinaria pertinente para iniciar el proceso de secado.

VII.b. Remoción del mucílago por medio de la fermentación natural

Existencia y Disponibilidad de estructuras adecuadas para realizar la fermentación del café despulpado

Requerimientos Mínimos N°36

Referencia: pág. 68 GTB

36. La planta de beneficio debe contar con estructuras adecuadas a su utilización para depositar el café despulpado que será sometido a proceso de fermentación natural.

VIII. Etapa: Aspectos relativos a la disposición de subproductos de beneficiado de café

Disponibilidad de planeamiento y estructuras adecuadas para tratamiento de los subproductos del proceso de beneficiado de café

Tratamiento y disposición adecuada de la pulpa

Requerimientos Mínimos N°37

Referencia: pág. 82 GTB

37. Debe dársele un proceso de tratamiento a la pulpa, contemplando su manejo y uso apropiado, a fin de evitar que este subproducto genere contaminación.

Disposición de estructuras adecuadas para tratamiento de la pulpa.

Requerimientos Mínimos N°38

Referencia: pág. 85 GTB

48. El proceso de secado deberá reducir la humedad del grano de café (previamente lavado y escurrido) de una forma natural o mecánica, a un punto comercialmente aceptado (10-12%) que reúna las características para almacenarlo, venderlo, trillarlo o catarlo.

Se evitará (completamente) el almacenaje de café pergamino a medio secar.
Requerimientos Mínimos N°49.
Referencia: pág. 102 GTB

49. Se evitará utilizar la práctica operativa del almacenaje de café cuyo contenido de humedad sea superior al 12.5%, a fin de eliminar la posibilidad de desarrollo de mohos en el café que no ha completado adecuadamente su secamiento.

Se evitarán las mezclas de lotes de café pertenecientes a diferentes partidas y que no hayan completado su secamiento.
Requerimientos Mínimos N°50.
Referencia: pág. 104 GTB

50. Se evitará (absolutamente) la práctica operativa de mezclar lotes de café cuyos contenidos de humedad sean diferentes (por hallarse en proceso de secamiento), con el objetivo particular de prevenir problemas de calidad física u organoléptica.

Aplicación de procedimientos y herramientas adecuadas para realizar el secamiento solar de café en patios.
Requerimientos Mínimos N°51, N°52 y N°53.
Referencia: pág. 104 GTB

51. Cuando el café lavado se coloca en el patio (de secado solar) se deberá depositar formando una capa cuyo espesor esté en el rango de 2 a 3 pulgadas (en el inicio del proceso de secado).

52. Durante su secamiento en patios el café debe ser volteado constantemente, utilizando herramientas adecuadas que no provoquen daño en el grano.

53. Todo lote de café se debe amontonar y cubrir al final del día de trabajo.

Una vez que finaliza el lavado se debe iniciar la remoción de agua superficial (oreado de la masa de café pergamino lavado).
Requerimientos Mínimos N°54.
Referencia: pág. 106 GTB

Utilización de equipos y/o estructuras para separación de sólidos en los sistemas de recirculación de agua.
Requerimientos Mínimos N°44.
Referencia: pág. 91 GTB

44. Se debe contar con un medio físico o mecánico que permita una separación de sólidos, con fines de permitir la operación de sistemas de recirculación y tratamiento de agua.

Disposición de tuberías específicas para aguas residuales.
Requerimientos Mínimos N°45.
Referencia: pág. 92 GTB

45. Transportar las aguas mieles por conductos separados, especialmente diseñados para este propósito garantizando que estos fluidos se mantenga aislados del ambiente externo.

Cumplimiento de leyes referentes a la descarga de aguas residuales.
Requerimientos Mínimos N°46.
Referencia: pág. 93 GTB

46. Los beneficios húmedos deberán cumplir con los artículos del reglamento de las descargas y reuso de las aguas servidas y disposición de lodos de cada país.

Ejecución de programa para autoevaluación de parámetros de aguas residuales.
Requerimientos Mínimos N°47.
Referencia: pág. 95 GTB

47. Disponer un programa de autoevaluación en la medición de parámetros de contaminación (DBO, DQO, pH, coliformes totales etc. según se cumpla con la normativa ambiental del país) según posibilidades, alcances o pertinencias.

IX. Etapa: Aspectos relativos a la operación de secamiento del café pergamino

El secamiento debe llevar el café hasta el contenido de humedad de comercialización, en el rango de 10-12% (base húmeda).
Requerimientos Mínimos N°48.
Referencia: pág. 101 GTB

Utilización de instrumentación certificable para medición de contenido de humedad del café, aplicando así un procedimiento confiable para efectos de comercialización.

Requerimientos Mínimos N°60.

Referencia: pág. 113 GTB

60. La planta de beneficio deberá disponer de instrumentación fiable y certificable para medir el contenido de humedad del café pergamino a fin de determinar el punto correcto de humedad para almacenamiento, trillado y comercialización.

Monitoreo horario de la temperatura del café pergamino durante su secamiento para controlar que no sobrepase el límite máximo (seguro) de 40°C.

Requerimientos Mínimos N°61.

Referencia: pág. 115 GTB

61. Se debe de establecer un procedimiento y su equipo instrumental para efectuar el monitoreo y registro de la temperatura del café pergamino, a fin de controlar que la máxima temperatura alcanzada por la masa de café sea de 40°C.

Aplicación de procedimientos de muestreo del café (recién finalizado su secamiento) para análisis físico y organoléptico, a fin de decidir el almacenamiento controlado del café pergamino.

Requerimientos Mínimos N°62.

Referencia: pág. 121 GTB

62. Todo lote, una vez secado apropiadamente, será muestreado con el fin de efectuar el respectivo análisis físico y organoléptico de la calidad del café, de modo que será la unidad de control de calidad quien definirá el destino de la partida hacia su proceso de almacenamiento.

Aplicación de procedimientos para enfriamiento del café (recién finalizado su secamiento) para permitir el almacenamiento seguro del café pergamino.

Requerimientos Mínimos N°63.

Referencia: pág. 122 GTB

63. Todo lote se debe someter a enfriamiento para reducir la temperatura del café hasta 20°C (o la más cercana posible) al final del secamiento, a fin de que durante su almacenaje el café permanezca con una temperatura cercana a 20°C.

Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y estructuras para secamiento.

Requerimientos Mínimos N°64.

Referencia: pág. 124 GTB

54. Se debe iniciar el proceso de oreado inmediatamente después de realizar la operación de lavado final del café pergamino. (Entendiendo el oreado como la primera etapa del proceso de secamiento de café pergamino)

Capacidad operativa del equipo para secamiento suficiente para procesar la cantidad de café comprometida o planificada.

Requerimientos Mínimos N°55.

Referencia: pág. 107 GTB

55. La planta beneficiadora debe tener capacidad operativa acorde con la magnitud de la máxima entrada pico diario, proyectada para la cosecha de café que se requerirá procesar.

Aplicación de procedimientos rutinarios de trazabilidad y pesaje de los lotes de café sometidos a secamiento.

Requerimientos Mínimos N°56, N°57, y N°58.

Referencia: pág. 110 GTB

56. Se debe Identificar cada partida que entra al proceso de secamiento, utilizando una metodología de trazabilidad establecida como rutina operativa de aplicación obligatoria.

57. Se debe mantener registro documentado, por uso de bitácora, sobre los procedimientos operativos aplicados a toda partida de café durante su proceso de secamiento.

58. El peso final de la partida de café pergamino (al finalizar el secamiento) deberá medirse o bien efectuarse la estimación de su peso mediante cálculo por métodos indirectos; esta información se debe registrar en la bitácora del proceso del lote.

Monitoreo horario del contenido de humedad para control de avance del secamiento y para decidir acertadamente la finalización de esta operación.

Requerimientos Mínimos N°59.

Referencia: pág. 112 GTB

59. Se debe monitorear y registrar cada hora el grado de humedad de la masa de café, actividad realizada mediante la toma de muestras y la medición de su contenido de humedad, a fin de determinar el momento oportuno para detener el proceso de secamiento.

68. Todo lote de café debe recibir un período de almacenaje de cuando menos 4 semanas, posterior al proceso de secado, y previo a su preparación para exportación; esta práctica tiene por objetivo la homogenización del contenido de humedad y apariencia del café, así como la consolidación de sus cualidades organolépticas (y la calidad de la taza).

Mantenimiento de registros y control de los lotes almacenados que incluyan los análisis de calidad correspondientes.

Requerimientos Mínimos N°69.

Referencia: pág. 132 GTB

69. Se debe mantener control y registros de todo lote de café cuando va a ser enviado a almacenamiento. Dicho Registro debe contener información sobre la cantidad de café, muestreo para su análisis físico y visto bueno de control de calidad para su ubicación en la bodega.

Mantenimiento de registros documentales para trazabilidad de los lotes procesados desde la unidad productora (finca cafetalera) hasta su ubicación en almacenamiento.

Requerimientos Mínimos N°70.

Referencia: pág. 135 GTB

70. Se debe mantener registros y control sobre la trazabilidad del producto en relación a su procedencia, productor y su ubicación específica dentro de la bodega de almacenamiento de café pergamino seco.

Vigilancia del café almacenado mediante un programa de inspecciones para prevención de plagas, infestaciones, daños en las estructuras y/o situaciones eventualmente dañinas a la calidad del café pergamino almacenado.

Requerimientos Mínimos N°71.

Referencia: pág. 139 GTB

71. Se debe planificar y realizar un programa de inspecciones y mantener un registro de las mismas, para el monitoreo de eventuales daños en las estructuras, plagas, infestaciones, migraciones de humedad, gradientes de temperatura y cualquier otra situación que pueda afectar la calidad del café.

Muestreo frecuente del café para evaluación de su calidad de taza.

Requerimientos Mínimos N°72.

Referencia: pág. 140 GTB

64. Se deben efectuar las actividades necesarias para el mantenimiento preventivo (y correctivo) brindado a las estructuras y equipos utilizados para la operación de secamiento de café pergamino.

Los equipos y/o estructuras utilizados para secamiento deben estar limpios al momento de colocar en ellos el café pergamino.

Requerimientos Mínimos N°65.

Referencia: pág. 129 GTB

65. Se debe asegurar que las estructuras y/o los equipos utilizados para secamiento se hallen debidamente limpias previo a su uso, evitando la presencia de granos de café rezagados.

Se evitará el uso de hornos de biomasa del tipo “fuego directo” (mezclas de humos y aire impulsadas a través de la masa de café pergamino).

Requerimientos Mínimos N°66.

Referencia: pág. 129 GTB

66. En los sistemas de secamiento mecanizado se evitará el uso de hornos “de fuego directo”, entendidos como aquellos que impulsan una mezcla de gases de combustión y aire a través de la masa de café pergamino.

Empleo de personal capacitado para manejo y control del proceso de secamiento de café pergamino.

Requerimientos Mínimos N°67.

Referencia: pág. 130 GTB

67. El personal responsable del sistema para secamiento deberá ser capacitado en relación a su función operativa, considerando aspectos tales como métodos instrumentales e indirectos para determinación del contenido de humedad, uso de instrumentación para medición de temperatura, control de avance de secamiento, muestreo del grano, uso de registros por bitácora, procedimientos para secado solar, etc. La capacitación abarcará a todo el personal del sector involucrado con la operación de secamiento de café.

X. Etapa: Aspectos relativos a la operación de Almacenamiento del café pergamino

Se debe efectuar un período de almacenaje del café (de cuando menos 4 semanas) después que éste finaliza su proceso de secamiento.

Requerimientos Mínimos N°68.

Referencia: pág. 131 GTB

76. En el almacenamiento en sacos, se debe separar la estiba de café 15 centímetros sobre el piso, 50 centímetros separados de las paredes, la distancia entre estibas debe ser acorde al sistema de transporte y movimiento que se utilice.

Cumplimiento de regulaciones referentes a seguridad laboral aplicables a instalaciones industriales en el beneficio húmedo y en las bodegas de almacenamiento de café.

Requerimientos Mínimos N°77.

Referencia: pág. 150 GTB

77. Las estructuras utilizadas para el almacenamiento de café deben de cumplir las medidas de seguridad industrial establecidas por las leyes y reglamentos.

XI. Etapa: Aspectos relativos al Proceso de Beneficio Seco del Café

Previo a su preparación todo lote de café será muestreado conforme a un procedimiento normado.

Requerimientos Mínimos N°78.

Referencia: pág. 152 GTB

78. Antes de dar inicio al proceso de preparación todo lote de café debe ser muestreado según norma ISO 4072, a fin de asegurar que los análisis físicos brinden criterios ciertos para la elaboración de órdenes de trabajo.

Mantenimiento de muestras de los lotes preparados para contratos comerciales.

Requerimientos Mínimos N°79.

Referencia: pág. 155 GTB

79. Se debe de tomar una muestra representativa del lote de café procesado sujeto de contrato comercial, debiéndose mantener almacenada en condiciones que permitan su preservación.

Medición del contenido de humedad utilizando instrumentación confiable.

Requerimientos Mínimos N°80.

Referencia: pág. 156 GTB

80. Se debe realizar la medición del contenido de humedad a todo lote que va a entrar al proceso de preparación, utilizando un aparato o método certificable. El límite máximo aceptable es el 12% de humedad base húmeda.

72. Todo lote de café almacenado, sea a granel o en sacos, debe ser muestreado cada 15 días para someter a evaluación el desarrollo de sus características de calidad de taza: Acidez - Cuerpo - Aroma.

Despacho de café almacenado siguiendo el principio de: “Primero en entrar, primero en salir”.

Requerimientos Mínimos N°73.

Referencia: pág. 142 GTB

73. Para realizar el despacho del café almacenado se debe establecer como principio fundamental que el producto se debe expedir siguiendo la técnica de primeras entradas - primeras salidas, a fin de evitar el posible envejecimiento de sublotes retenidos involuntariamente.

Las bodegas deben reunir características para permitir condiciones de hermeticidad y aislamiento térmico del café durante su almacenamiento.

Requerimientos Mínimos N°74.

Referencia: pág. 143 GTB

74. Las estructuras para el almacenamiento deben estar construidas de modo que se garanticen condiciones de hermeticidad y aislamiento térmico para que no se alteren la humedad y temperatura del café pergamino almacenado en ellas, y por ende la calidad del café sea preservada de daños debidos a migraciones de humedad.

Las bodegas para café no serán utilizadas para almacenar agroquímicos, combustibles u otro tipo de sustancias peligrosas para la calidad del café.

Requerimientos Mínimos N° 75.

Referencia: pág. 148 GTB

75. Las estructuras para almacenaje deben ser utilizadas exclusivamente para almacenar café, evitándose de modo absoluto la presencia de sustancias volátiles tales como: combustibles, agroquímicos, herramientas, etc., cuya presencia pueda resultar en deterioro de la calidad del café.

En el almacenamiento en sacos debe evitarse el contacto de éstos con las paredes y el piso de las bodegas.

Requerimientos Mínimos N°76.

Referencia: pág. 149 GTB

85. La orden de trabajo de preparación de todo lote debe indicar el destino de todos los sub lotes generados por la clasificación, de modo que sean previstas las condiciones adecuadas de almacenamiento temporal de los excedentes de clasificación y embarque.

Mantenimiento de registros sobre proceso y destino de cada lote de café preparado.

Requerimientos Mínimos N°86.

Referencia: pág. 182 GTB

86. Se debe realizar y mantener un registro documentado de todas las operaciones realizadas en el proceso de clasificación, por cada lote y sub lote generado, con la información concerniente a cantidad y destino dado al café.

La clasificación de café debe realizarse en la secuencia Trillado - Limpieza - Clasificación por Tamaño - Clasificación por Densidad - Selección.

Requerimientos Mínimos N°87.

Referencia: pág. 183 GTB

87. Las operaciones de preparación del lote de café deben realizarse siguiendo la secuencia que a continuación se describe: pre limpieza del pergamino, trilla, limpieza, clasificación por tamaño, clasificación por densidad, y selección por color en caso de ser necesario. La secuencia aplica para obtener resultados óptimos de la clasificación y eficiencia en el uso de los recursos.

Se debe evitar el sobre calentamiento de café en el proceso de trillado.

Requerimientos Mínimos N°88.

Referencia: pág. 190 GTB

88. Las máquinas trilladoras deben ajustarse y controlarse los resultados del trillado para tomar medidas adecuadas para evitar el sobre calentamiento del café oro durante su proceso de trillado.

La maquinaria para clasificación debe hallarse limpia antes de introducir un lote de café en la línea de proceso.

Requerimientos Mínimos N°89

Referencia: pág. 191 GTB

89. Antes de la preparación de un lote de café, la maquinaria y equipo debe encontrarse completamente limpio sin presencia de granos rezagados, polvo y/o materias extrañas e impurezas.

Utilización de básculas calibradas para el pesaje comercial de café oro.

Requerimientos Mínimos N°81.

Referencia: pág. 159 GTB

81. Las básculas y/o equipos utilizados para efectuar el pesaje de lotes de café comercial deben estar debidamente calibrados, en conformidad con normas reconocidas.

El entendimiento comercial se fundamenta en características físicas del café oro.

Requerimientos Mínimos N°82.

Referencia: pág. 160 GTB

82. Los términos de entendimiento en los contratos comerciales deben estar basados en las características físicas resultante del análisis de granulometría, defectos y análisis de taza. De modo que el acuerdo comercial es verificable mediante rutinas de laboratorio normadas en procedimientos reconocidos internacionalmente.

La clasificación de café procede conforme a una orden de trabajo emitida por la Unidad de control de calidad y fundamentada por el análisis físico de la muestra correspondiente.

Requerimientos Mínimos N°83.

Referencia: pág. 173 GTB

83. El proceso de clasificación que se aplica al lote de café es conforme a una orden de trabajo emitida por la unidad de control de calidad cuyo fundamento es el análisis físico y la prueba de catación. El análisis físico deberá comprender granulometría y defectos conforme al protocolo de análisis de calidad.

Los equipos y máquinas deben ajustarse conforme a las especificaciones estipuladas en la orden de trabajo.

Requerimientos Mínimos N°84.

Referencia: pág. 176 GTB

84. Debe realizarse el ajuste correcto de los equipos de clasificación con criterio fundamentado en los requerimientos de la orden de trabajo correspondiente para cada lote. El resultado de la clasificación depende en gran medida de que se practique el ajuste conforme con el objetivo previsto.

Previsiones para destino y conservación de sub lotes generados producto del proceso de preparación de café oro.

Requerimientos Mínimos N°85

Referencia: pág. 176 GTB

Debe realizarse programas de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos y maquinaria del sistema de preparación de café oro.

Requerimientos Mínimos N°94.

Referencia: pág. 200 GTB

94. Las máquinas a utilizar en el beneficiado seco deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento, es decir, debe realizarse un programa para su mantenimiento preventivo debe contarse con el personal y recursos para realizar el mantenimiento correctivo pertinente.

Utilización de medios de transporte adecuados para café oro y aplicación de registros para trazabilidad.

Requerimientos Mínimos N°95.

Referencia: pág. 202 GTB

95. Los medios de transporte utilizados en el traslado de café a plantas de beneficio seco y/o embarque, deben de cumplir con las normas de calidad, inocuidad y cumplimiento de procedimientos para facilitar la trazabilidad.

Disposición adecuada de subproductos del proceso de trillado y preparación de café oro.

Requerimientos Mínimos N°96.

Referencia: pág. 202 GTB

96. La planta de beneficiado seco debe de contar con las estructuras aptas para el adecuado manejo de los subproductos generados por los procesos de preparación, tales como pergamino, pulpa seca, desperdicios de café. Se procura evitar contaminación o el posible uso para consumo humano de los desperdicios de café resultantes de la clasificación.

El personal que maneje la maquinaria y equipo debe estar debidamente entrenado y capacitado para la operación y ajuste del mismo.

Requerimientos Mínimos N°90.

Referencia: pág. 192 GTB

90. El personal a cargo de la operación del sistema de preparación de café oro debe recibir capacitación y entrenamiento para efectuar ajustes en equipos de clasificación, tales como mesas gravitatorias, dado que para realizar estos ajustes se requieren conocimientos prácticos y teóricos; lo cual también es válido para todos los equipos involucrados en el proceso de clasificación.

Instalación de equipos en conformidad con los requerimientos y especificaciones dictados por su fabricante.

Requerimientos Mínimos N°91.

Referencia: pág. 195 GTB

91. Los equipos y maquinaria utilizados en el beneficio seco, deben de instalarse según sus requerimientos de espacio, fundaciones de soporte, luminosidad, temperatura, humedad, u otro especificado por el fabricante, para garantizar su óptima operación y la seguridad de sus operadores.

Los seleccionadores electrónicos deben instalarse dentro de casetas para protección del polvo y el calor.

Requerimientos Mínimos N°92.

Referencia: pág. 198 GTB

92. El equipo para selección electrónica debe operar dentro de un espacio aislado, a modo de caseta o cuarto, en donde se pueda controlar las condiciones de polvo y temperatura ambiente, para que se cumplan con los requerimientos de ambiente operacional dictados por el fabricante.

Todo equipo de clasificación debe contar con una tolva de abasto para garantizar su correcta operación.

Requerimientos Mínimos N°93.

Referencia: pág. 198 GTB

93. Para el rendimiento eficiente de los equipos y maquinarias del beneficio seco cada equipo debe contar con un depósito temporal o tolvas de abasto para garantizar que el flujo de alimentación sea adecuado y ajustable.

**INSTRUMENTO PARA
DIAGNÓSTICO DE PLANTAS DE
BENEFICIADO DE CAFÉ**

Sección IV: Actividades para la Cosecha selectiva del café fruta

RM-6	Se efectúa la cosecha selectiva de café en fruta maduro	SI ()	NO ()
RM-7	Se efectúa recolección de frutos caídos al suelo	SI ()	NO ()
RM-8	Se efectúa manejo separado de lotes café de frutos caídos al suelo	SI ()	NO ()
RM-9	La administración planifica capacitación para personal de la cosecha	SI ()	NO ()
RM-9	Se efectúan jornadas de capacitación en las actividades de la cosecha	SI ()	NO ()

Sección V: Actividades para el transporte de café fruta de la finca al beneficio

V.1 Caracterización y uso de vehículos para transporte del café en fruta

RM-10	Se cuenta con vehículos adecuados para transporte de café fruta	SI ()	NO ()
RM-10	Se efectúa transporte de agroquímicos en vehículos para café fruta	SI ()	NO ()
RM-10	Se mantiene limpieza en vehículos para café fruta	SI ()	NO ()
RM-10	Se transporta el café durante el mismo día que fue cosechado	SI ()	NO ()

Sección VI: Información de Procedimientos para Recibo de café fruta

VI.1 Procedimientos de medición y análisis del café fruta

RM-11	Método de medición de la cantidad de café:	Por peso ()	Por Volumen ()
RM-11	Unidad de medición utilizada:	_____	
RM-11	Instrumento de medición utilizado:	_____	
RM-11	Se ejecutan procedimientos para identificación y registro	_____	
RM-11	Aplicados para todo lote de café que ingresa al beneficio	SI ()	NO ()
RM-11	Aplica bitácora de Recibo de café fruta:	SI ()	NO ()
RM-11	Aplica procedimiento para Codificación e identificación de lotes de café fruta que ingresan al beneficio	SI ()	NO ()
RM-11	Observaciones:	_____	

VI.2 Muestreo y análisis del café fruta que ingresa al beneficio

RM-12	Aplica muestreo del café fruta que ingresa al beneficio	SI ()	NO ()
RM-12	Aplica Análisis de la calidad del café fruta, Se realiza:	SI ()	NO ()
RM-12	Descripción del procedimiento de análisis y valoración de grano defectuoso:	_____	
RM-12	Porcentaje por peso ()	Porcentaje por Volumen ()	Conteo ()
RM-13	Aplica norma para calificación de café fruta	SI ()	NO ()
	Si la respuesta es afirmativa describa la norma:	_____	
RM-15	Aplica identificación de lotes según norma de calificación	SI ()	NO ()

N° Formulario para Levantamiento de Información para Plantas de Beneficiado de Café
REF

Fecha del levantamiento _____
Perito responsable _____

Sección I: Información de la Empresa Beneficiadora

I.1. Datos de la Firma Beneficiadora de café

Nombre de la Empresa _____
Nombre del Beneficio _____
Tipo de Asociación _____
Telefonos: _____
UTM _____
Fax: _____
Email: _____
Datos de la entidad gerencial
Gerente _____
Jefe de la planta o Administrador _____
Telefonos: _____

Sección II. Localización de la Planta de Beneficio de Café

Provincia/Departamento _____
Municipio _____
Aldea/Sección/Cantón _____
Caserío/Paraje/ _____
Región cafetalera _____
Dirección exacta: _____
Distancia a la planta de preparación: _____

Si es una Central de Beneficiado remítase a la sección V. de este diagnóstico.

Sección III: Información de Planificación y apoyo logístico para la Cosecha del café fruta

RM-1	Se efectúa planificación de cortes y ejecución de la cosecha	SI ()	NO ()
RM-2	Se cuenta con técnico responsable de planificación de la cosecha	SI ()	NO ()
RM-2	Se mantiene registro actualizado por bitácora de la cosecha	SI ()	NO ()
RM-3	Se mantiene proveduría de utensilios para trabajos de recolección	SI ()	NO ()
RM-4	Se utilizan estructuras ¹ aptas para depósito temporal de café fruta	SI ()	NO ()
RM-5	Se utilizan estructuras aptas para almacenar agroquímicos	SI ()	NO ()

¹Se refiere a recibideros, casetas, sacos limpios.

RM-15 Dimensiones de la Sección cuadrangular de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Dimensiones de la Sección piramidal de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Capacidad Estimada (por el operador): _____

RM-15 Pila o Tanque N°3 Tipo de café asignado:
 RM-15 Tanque rectangular: Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Tanque Pirámide rectangular : Dimensiones en metros: (A x L x h)/3
 RM-15 Dimensiones de la Sección cuadrangular de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Dimensiones de la Sección piramidal de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Capacidad Estimada (por el operador): _____

RM-15 Pila o Tanque N°4 Tipo de café asignado:
 RM-15 Tanque rectangular: Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Tanque Pirámide rectangular : Dimensiones en metros: (A x L x h)/3
 RM-15 Dimensiones de la Sección cuadrangular de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m

RM-43 Sección VIII. Aplicación de mecanismos para reducción de agua utilizada en el proceso

RM-43 VIII.1 Uso del agua para recibo de café fruta

Totalmente Seco () Parcialmente Seco () Totalmente Inundado ()
 RM-43 Cantidad de agua utilizada en el tanque de recibo _____ m3
 RM-44 Aplica circuito de recirculación del agua utilizada para recibo de café SI () NO ()

RM-16 Sección IX: Información sobre equipamiento para remoción de piedras, palos, etc.

RM-16 Se utiliza despendedor SI () NO ()
 RM-16 Tipo de Despendedor:
 RM-16 Canaleta con gavetas/Trampas SI () NO ()
 RM-16 Dimensiones en metros: A x L

VI.3 Uso de estructuras individualizadas para separación de lotes diferentes por su calidad

RM-15 Se utilizan estructuras separadas para recibo de lotes de tipos de café de calidad diferenciada SI () NO ()
 RM-15 Aplica identificación de estructuras para recibo diferenciado SI () NO ()
 RM-15 Se utilizan estructuras de recibo o procedimientos para separación de lotes de café con problemas de calidad. SI () NO ()
 RM-15 Aplica separación y proceso separado de lotes defectuosos SI () NO ()
 RM-15 El personal ha recibido capacitación para realizar análisis de calidad y registro del café fruta SI () NO ()
 RM-15 Observaciones: _____

Sección VII: Información sobre estructuras para Recibo de Café Fruta

RM-15 Es adecuada la cantidad y capacidad de estructuras para recibo de café fruta SI () NO ()
 RM-14 Se efectúa limpieza de tanques de recibo a cada turno SI () NO ()
 RM-14 Aplican registros de limpieza de tanques de recibo SI () NO ()
 Describa el registro:

RM-15 VII.1. Geometría y Volumen de las estructuras para recibo de café

RM-15 Pila o Tanque N°1 Tipo de café asignado:
 RM-15 Tanque rectangular: Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Tanque Pirámide rectangular: Dimensiones en metros: (A x L x h)/3
 RM-15 Dimensiones de la Sección cuadrangular de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Dimensiones de la Sección piramidal de la pirámide
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Capacidad Estimada (por el operador): _____

RM-15 Pila o Tanque N°2 Tipo de café asignado: _____
 RM-15 Tanque rectangular : Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-15 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-15 Tanque Pirámide rectangular : Dimensiones en metros: (A x L x h)/3

RM-19	Aplica ajuste diferenciado de los pulperos ²	SI ()	NO ()
RM-19	El personal ha recibido capacitación para operación y ajuste del los pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Aplica supervisión periódica de la operación de los pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Describe los criterios que se aplican para la calibración de pulperos _____		
RM-20	_____		

RM-21 XI.2. Registros de información aplicados para monitoreo de despulpado

RM-21 XI.2.1. Información sobre procedimientos operativos para despulpado del café fruta

RM-21	Aplica Monitoreo de daño mecánico en despulpe	SI ()	NO ()
RM-21	Aplica registro de información sobre daño mecánico en despulpado	SI ()	NO ()
RM-21	Aplica Monitoreo de presencia de café en la pulpa	SI ()	NO ()
RM-21	Aplica registro de información sobre presencia de café en la pulpa	SI ()	NO ()
RM-22	Se efectúa limpieza de pulperos de fruta a cada turno	SI ()	NO ()
RM-22	Aplican registros de limpieza de pulperos	SI ()	NO ()
RM-23	Aplica supervisión para despulpe de lotes el día de su corte	SI ()	NO ()
RM-23	Aplica registro para identificar a los lotes según fecha de su corte	SI ()	NO ()

RM-24 XI.3 Capacidad operativa del sistema de despulpado

RM-24	Cantidad de café procesada en día(s) pico de cosecha: _____
RM-24	Duración de la jornada de despulpado en día pico: _____ horas

RM-24 XI.4 Tipo y cantidad de equipo utilizado para despulpado de café fruta

RM-24	XI.4.1 PRIMERA línea de despulpado de café maduro	Modelo	Cantidad	Capacidad
RM-24	Despulpador horizontal pechero de hule _____			
RM-24	Despulpador horizontal pechero de hierro _____			
RM-24	Pulpero de Discos _____			
RM-24	Despulpador vertical _____			
RM-24	Otro tipo, Descripción _____			
	Agregar columna para potencia de motor _____			

RM-24 XI.4.2 SEGUNDA línea de despulpado o Primer Repaso

RM-24	Despulpador horizontal pechero de hule (24")
-------	--

² Se refiere a ajustes de acuerdo a la variedad y/o al avance de la maduración de la cosecha (inicio, centro y final de cosecha).

RM-16	Ancho: _____ m	Largo: _____ m
RM-16	Otro tipo, Descripción _____	

RM-17 Sección X: Información sobre equipamiento para clasificación de café fruta

RM-17	Se efectúa clasificación manual (por los cosechadores) del café fruta	SI ()	NO ()
RM-17	Se efectúa clasificación por medio mecánico del café fruta	SI ()	NO ()
	Se efectúa clasificación por medio hidráulico del café fruta		
RM-18	Se efectúa limpieza de clasificadores de fruta a cada turno	SI ()	NO ()
RM-18	Aplican registros de limpieza de clasificadores	SI ()	NO ()

RM-17 X.1 Tipo de equipamiento utilizado para separación de café defectuoso

RM-17	Sifon para recibo de café de piramide invertida	()	capacidad _____
RM-17	Sifon de pirámide invertida para separación por flotación	()	capacidad _____
RM-17	Sifon tipo canaleta para separación por flotación	()	capacidad _____
RM-17	Criba para separación de frutos vanos	()	capacidad _____
RM-17	Sifon mecánico "Lavadora/separadora"	()	capacidad _____
RM-17	Máquina separadora de verdes por despulpado	()	capacidad _____
RM-17	Otro Tipo, Descripción: _____		
	Otro Tipo, Descripción: _____		
	Otro Tipo, Descripción: _____		

Sección X1: Proceso de DESPULPADO de café fruta

RM-19 XI.1 Mantenimiento y calibración de máquinas despulpadoras

RM-19	Aplica departamento de mantenimiento de maquinaria	SI ()	NO ()
RM-19	Aplica mantenimiento preventivo de maquinaria	SI ()	NO ()
RM-19	Aplica mantenimiento preventivo de máquinas despulpadoras	SI ()	NO ()
RM-19	Se cuenta con personal capacitado y/o subcontratado para efectuar el mantenimiento preventivo de pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	El personal ha recibido capacitación para operación mantenimiento y ajuste de los pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Aplica registro de información sobre mantenimiento de pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Se mantiene stock de repuestos para pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Se cuenta con cilindros/discos listos para repuesto en los pulperos	SI ()	NO ()
RM-19	Aplica ajuste de pulperos		

	Si la respuesta es negativa pase a la sección XII.2		
RM-27	Aplica mantenimiento preventivo y correctivo de desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-28	Se cuenta con personal capacitado y/o subcontratado para el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-27	Aplica ajuste de desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-28	El personal ha recibido capacitación para operación, ajuste y mantenimiento de equipos desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-29	Se aplica carga correcta de alimentación a desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-29	Se ponen en práctica especificaciones del fabricante para graduar la carga de alimentación a equipos desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-30	Se utiliza tiempo de residencia adecuado en desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-30	Se ponen en práctica especificaciones del fabricante para graduar el tiempo de residencia del café en equipos desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-30	Se utiliza la cantidad adecuada de agua para la máquina desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-31	Se considera satisfactoria la remoción mecánica del mucílago	SI ()	NO ()
RM-31	Se aplica control de calidad de daño mecánico por desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-31	Se aplica Monitoreo de daño mecánico en desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-31	Se utilizan Registros de información del daño mecánico la operación de en desmucilaginosos mecánico	SI ()	NO ()
RM-32	Se realiza limpieza completa de desmucilaginosos por turno operativo	SI ()	NO ()
RM-32	Se utiliza bitácora o registro documentado de limpieza por turnos	SI ()	NO ()
RM-33	Se utilizan tanques para depósito de café desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-33	Se realiza depósito temporal del café desmucilaginosos mecánicamente antes de proceder al secamiento	SI ()	NO ()
RM-33	Se realiza el Secado inmediato del café recién desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-33	Se realiza lavado del café posterior a la operación de desmucilaginosos mecánico	SI ()	NO ()
RM-33	Se realiza depósito temporal "en seco" del café desmucilaginosos	SI ()	NO ()
RM-33	Se realiza depósito temporal "sumergido en agua" del café desmucilaginosos mecánicamente	SI ()	NO ()
RM-33	Aplican registros de períodos de depósito temporal de café desmucilaginosos y lavado mecánicamente	SI ()	NO ()
RM-33	Breve descripción de procedimientos aplicados posterior a desmucilaginosos		
RM-33	_____		

RM-24	Despulpador horizontal pechero de hierro (24") _____
RM-24	Pulpero de Discos _____
RM-24	Despulpador vertical Penagos _____
RM-24	Otro tipo, Descripción _____

RM-24 XI.4.3. TERCERA línea de despulpado o Segundo Repaso

RM-24	Despulpador horizontal pechero de hule (24") _____
RM-24	Despulpador horizontal pechero de hierro (24") _____
RM-24	Pulpero de Discos _____

Sección XII. Aplicación de mecanismos para reducción de agua utilizada en el proceso

RM-35	Presencia de corrientes de agua en el recinto de despulpado	SI ()	NO ()	
RM-44	Se utiliza circuito de recirculación de agua para sistema de despulpado	SI ()	NO ()	
RM-35	Medio utilizado para transporte del café a los pulperos Mecánico ()	Gravedad ()	Hidráulico ()	
RM-35	Medio utilizado para transporte de la pulpa Manual ()	Mecánico ()	Gravedad ()	Hidráulico ()
RM-44	Se utiliza agua -exclusivamente- para limpieza de pulperos	SI ()	NO ()	

RM-25 XII.1. Equipo para clasificación de café pergamino (complementario a la línea de despulpe)

RM-25	Criba rotatoria de varillas	()
RM-25	Criba rotatoria de lamina con perforación oblonga	()
RM-25	Canal "Colombiano" con tanques auxiliares	()
RM-25	Canal tipo "cuellos de ganso"	()
	Zaranda Oscilatoria	()
RM-25	Otro Tipo, Descripción:	

RM-25 XII.2. Tipos de calidad de pergamino producidos por clasificación en despulpe:

RM-25	Primer pergamino: Porcentaje estimado _____
RM-25	Segundo pergamino: Porcentaje estimado _____
RM-25	Tercer pergamino: Porcentaje estimado _____

XII.3. Técnica aplicada: Remoción Mecánica del mucílago

XII.3.1 Información sobre procedimientos operativos para desmucilaginosos mecánico

RM-26	Aplica Remoción mecánica del mucílago	SI ()	NO ()
-------	---------------------------------------	--------	--------

XIII.2 Información sobre equipamiento y estructuras para Remoción de mucílago realizado por fermentación natural y lavado posterior

RM-34	Existen salidas separadas para aguas mieles y café pergamino	SI () NO ()
RM-34	Estado de las rejillas para drenaje de aguas mieles	Buena () Regular () Mala ()
RM-34	Estado del piso de los tanques de fermentación	Buena () Regular () Mala ()
RM-34	Pendiente y drenaje de los tanques de fermentación	Adecuada () Inadecuada ()
RM-34	La profundidad de los tanques excede Un metro (1,0 metros)	SI () NO ()
RM-34	La profundidad de la masa de café excede 90 centímetros	SI () NO ()
RM-34	Aplica estructura de albergue de los tanques de fermentación	SI () NO ()

RM-34 XIII.3 Tanques o pilas para fermentación natural: Geometría y Volumen de las estructuras

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-34	Conjunto de pilas o tanques	Númeración o identificación: _____
RM-34	Tipo de café asignado: _____	Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-34	Ancho: _____ m	Largo: _____ m h: _____ m

RM-26 XII.3.2. Maquinaria para Desmucilaginado Mecánico: Tipo de equipamiento

	Marca	Modelo	Cantidad	Capacidad	Potencia
RM-26	Máquina vertical Tipo "ELMU" _____				
RM-26	Máquina vertical "DELVA" _____				
RM-26	Máquina vertical "DELVA" _____				
RM-26	Máquina vertical "DELVA" _____				
RM-26	Maq. Horizontal Agua-Pulpa _____				
RM-26	Maq. Horizontal Agua-Pulpa _____				
RM-26	Otro Tipo, Descripción: _____				
RM-26	Otro Tipo, Descripción: _____				

RM-33 XII.3.3 Tanques para depósito temporal de café que ha sido desmucilaginado mecánicamente

RM-33	Númeración o identificación: _____
RM-33	Tanque rectangular: Dimensiones en metros: A x L x h _____
RM-33	Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
RM-33	Tanque Pirámide rectangular: Dimensiones en metros: (A x L x h)/3 _____
RM-33	Dimensiones de la Sección cuadrangular de la pirámide
RM-33	Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
RM-33	Dimensiones de la Sección piramidal de la pirámide
RM-33	Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
RM-33	Capacidad Estimada (por el operador): _____

RM-26 Sección XIII: Remoción del mucílago mediante Fermentación natural y lavado posterior

XIII.1. Información sobre procedimientos operativos para fermentación natural

RM-26	Aplica Fermentación natural seguida por lavado	SI () NO ()
RM-26	Aplica registro para identificación de lotes café en proceso	SI () NO ()
RM-26	Aplica codificación para identificación de lotes café en proceso	SI () NO ()
RM-26	Aplica limpieza diaria de tanques de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica registro de limpieza de tanques de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica depósito inmediato del café despulpado en tanques fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica distribución nivelada del café en los tanques de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica masa limpia de café sin restos de pulpa ni cerezas	SI () NO ()
RM-26	Aplica Monitoreo del café en proceso en los tanques de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica registro de información sobre monitoreo de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica registro de información horaria de duración de fermentación	SI () NO ()
RM-26	Aplica capacitación del personal en monitoreo y registro	SI () NO ()
RM-26	Breve descripción de método para determinar "punto de lavado"	

RM-34 XIII.7. Equipamiento para escurrido mecánico y/o secamiento superficial

Cantidad Capacidad

- RM-34 Lavadora de cámara con eje de paletas y aspiración _____
 RM-34 Mayrath inclinado con cámara de aspiración _____
 RM-34 Cámara cilíndrica para centrifugado _____

RM-49 Sección XIV: Disposición de subproductos del proceso de beneficiado de café

- RM- 36 Se utiliza equipo para transporte no hidráulico de la pulpa SI () NO ()
 RM- 37 Se dispone de plan para tratamiento y disposición adecuada de la pulpa SI () NO ()
 RM- 38 Se dispone de estructura para manejo y depósito temporal de la pulpa recolectada dentro de las instalaciones del beneficio SI () NO ()
 RM- 39 La estructura para depósito temporal de pulpa cuenta con drenajes adecuados para la recolección de líquidos lixiviados producidos por la pulpa SI () NO ()
 RM- 40 Se efectúa la evacuación diaria de la pulpa fuera de las instalaciones del beneficio húmedo SI () NO ()
 RM- 41 Se dispone de un área o instalaciones con capacidad suficiente para realizar los procesos de tratamiento y/o composteo de la pulpa SI () NO ()
 RM- 41 O en su defecto, se tiene subcontratada la actividad de tratamiento de la pulpa producida por el beneficio húmedo SI () NO ()
 RM- 42 Se efectúa la disposición de la pulpa durante el mismo ciclo productivo de la cosecha y beneficiado de la cual es su subproducto SI () NO ()
 RM-49 Aplica plan para disposición adecuada del mucilago SI () NO ()
 Procedimiento para disposición del mucilago removido mecánicamente, describa:

RM-43 Sección XV: Información sobre Uso del Agua

- RM-44 Aplica circuito cerrado de recirculación para la operación de Clasificación SI () NO ()
 RM-45 Se utilizan equipos y/o estructuras para remoción de sólidos en el circuito de recirculación de aguas SI () NO ()
 RM-44 Aplica separación del agua entre despulpado y lavado SI () NO ()
 RM-44 Descripción de circuito de Recirculación: _____

- RM-34 Conjunto de pilas o tanques Numeración o identificación: _____
 RM-34 Tipo de café asignado: _____ Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-34 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m
 RM-34 Conjunto de pilas o tanques Numeración o identificación: _____
 RM-34 Tipo de café asignado: _____ Dimensiones en metros: A x L x h _____
 RM-34 Ancho: _____ m Largo: _____ m h: _____ m

XIII.4. Operación de lavado del café fermentado

RM-26 XIII.5 Información sobre procedimientos operativos para lavado del café fermentado

- RM-26 Aplica Lavado inmediato del café ya fermentado SI () NO ()
 RM-26 Aplica uso de agua limpia para enjuague final del café SI () NO ()
 RM-33 Aplica depósito temporal del café lavado antes del secado SI () NO ()
 RM-33 Aplica Secado superficial inmediato del café recién lavado SI () NO ()
 RM-33 Aplica Secado inmediato del café recién lavado SI () NO ()
 RM-26 Aplica control de contaminación posible del café lavado SI () NO ()

RM-26 XIII.5.1. Clasificación de café lavado

- RM-26 Aplica clasificación del café desmucilaginado (por fermentación y/o por remoción mecánica) SI () NO ()

RM-34 XIII.6 Equipamiento para clasificación posterior al lavado del café fermentado

Cantidad Capacidad

- RM-34 Canal tradicional con paleteo manual _____
 RM-34 Canal tradicional con máquina de paletas _____
 RM-34 Canal corto guatemalteco (Anacafe) _____
 RM-34 Canal colombiano de sifón doble _____
 RM-34 Canal de receptores tipo "cuello de ganso" _____
 RM-34 Otro Tipo, Descripción: _____

- RM-53 Indique el espesor de la capa de café en centímetros cuando ya ha avanzado su secamiento
- RM-53 Espesor = _____ centímetros _____
- RM-54 Especifique la frecuencia con que se realiza el volteo en el secamiento solar en patios
- RM-54 Indicando cuantas veces por día se realiza: _____
- RM-54 Especifique los materiales utilizados para fabricar los rastrillo de volteo: _____
- RM-54 Indique si se produce trillado del café durante su secamiento en patios: _____
- RM-55 Indique los procedimientos realizados al finalizar la jornada diaria de secamiento del café en los patios: _____
- RM-55 Se recoge y cubre el café al finalizar el día SI () NO ()
- RM-55 Se mantiene la integridad de los lotes de café cuando se recogen en la tarde para su protección durante la noche SI () NO (), explique: _____

Observaciones: _____

RM-56 Explique los procedimientos realizados al finalizar el lavado: _____

RM-56 _____

RM-56 Se coloca y extiende el café en los patios de modo inmediato después de terminar su

RM-56 lavado: SI () NO () Explique: _____

RM-56 Se utilizan registros para anotar fecha y hora en que se ejecutan las operaciones de lavado

RM-56 y la posterior colocación del café para iniciar el oreado: _____

RM-57 Dispone el beneficio de capacidad suficiente para la etapa de oreado SI () NO ()

RM-57 , explique: _____

XVI.1.1 Equipamiento para secado superficial: "Oreado" modelo Cantidad capacidad:
Oreadora de cascada (secadora de lecho fluidizado)

Secadora de columna de bandejas vertical _____

Secadora de columna vertical pared de cedazo _____

Secadora solar tipo Domo Largo: _____ Ancho: _____

Patio de secado solar piso de mampostería: Área (A x L) Largo: _____ Ancho: _____

Camas de lecho de cedazo Cantidad: _____ Largo: _____ Ancho: _____

Otro Tipo, Descripción: _____ Cantidad _____ capacidad: _____

- RM-47 Aplica plan para tratamiento y disposición adecuada de las Aguas residuales producidas por el beneficiado de café SI () NO ()
- RM-47 Se cumple con la legislación para uso y vertido de aguas residuales SI () NO ()
- RM-48 Se aplica programa para autoevaluación para medir los parámetros aplicables para uso y vertido de aguas residuales SI () NO ()
- RM-47 Aplica estructura y equipamiento para tratamiento primario³ entendido como uso de filtros o tanques para sedimentación SI () NO ()
- Aplica estructura y equipamiento para tratamiento secundario⁴ SI () NO ()
- RM-43 Cantidad de Agua Disponible: Caudal (m3/h): _____
- RM-43 Cantidad de Agua Utilizada diariamente (m3/día): _____
- RM-43 Descripción de la Fuente de Abastecimiento: _____

- RM-49 Se realiza la disposición correcta y conforme con la legislación aplicada para todos los subproductos del proceso de beneficiado SI () NO ()
- Aplica análisis de laboratorio para las aguas residuales SI () NO ()

Sección XVI: Operación de SECAMIENTO de café pergamino

- RM-50 Se efectúa el secamiento completo del café hasta alcanzar el contenido de humedad en el rango de 11 a 12% antes de efectuar el almacenaje SI () NO ()
- RM-51 Por algún motivo se practica el almacenaje de café antes de que se haya completado su secamiento hasta el contenido de humedad correcto (de 11 a 12%) SI () NO ()
- RM-51 Se efectúa siempre el secamiento completo del café hasta el 11 a 12% de contenido de humedad antes de su envío a almacenaje SI () NO ()
- RM-52 Por algún motivo se practica la mezcla de lotes de café antes de que se haya completado su secamiento hasta el 11-12% de humedad SI () NO ()

XVI.1. Secamiento solar en patios de superficie de mampostería (concreto, ladrillo, etc.)

- RM-53 Indique el espesor de la capa de café en centímetros cuando recién se deposita en los patios para iniciar su secamiento, Espesor = _____ centímetros _____

³ Se refiere a la separación física de sólidos.

⁴ Se refiere a lagunas, biodigestores y otros sistemas que contemplen la digestión y reducción de la carga contaminante.

- RM-58 Se aplica identificación de los lotes de café en su secamiento SI () NO ()
- RM-59 Se utilizan registros para anotar fecha y hora en que se ejecutan las etapas de secamiento
SI () NO () Explique: _____
- RM-60 Se utilizan balanzas para pesaje de cada lote de café cuando completa su secamiento y antes
de su envío hacia el almacenaje SI () NO ()
- RM-60 Se utilizan procedimientos indirectos para calcular el peso del cada lote de café cuando es
enviado hacia el almacenaje. Explique: SI () NO ()
- RM-60 _____
- RM-61 Se ejecutan rutinas de monitoreo del contenido de humedad para controlar el avance
del secamiento de cada lote de café SI () NO ()
- RM-61 Explique: _____
- RM-62 Se utilizan detectores de humedad electrónicos para efectuar la medición del contenido de
humedad al final del secamiento SI () NO ()
- RM-62 Explique: _____
- RM-62 Los detectores de humedad cuentan con certificación ISO-6673 SI () NO ()
- RM-62 Explique: _____
- RM-62 _____
- RM-63 Se ejecutan rutinas de monitoreo de La temperatura de los granos de café durante su secamiento
SI () NO ()
- RM-63 Se utilizan registros de la temperatura de los granos de café SI () NO ()
- RM-64 Se ejecutan análisis y pruebas de catación del café antes de su envío al almacenaje
SI () NO ()
- RM-64 Se ejecutan análisis físicos del café antes de su envío al almacenaje SI () NO ()
- RM-64 Explique: _____
- RM-65 Se ejecutan rutinas de enfriamiento de los granos de café antes de su almacenamiento
SI () NO () Explique: _____
- RM-65 Se ejecutan lecturas de La temperatura de los granos de café para su almacenamiento
SI () NO () Explique: _____
- RM-66 Se realiza mantenimiento de los sistemas de transmisión de potencia SI () NO ()
- RM-66 Se realiza mantenimiento de los motores para secamiento SI () NO ()
- RM-66 Se realiza mantenimiento de las estructuras de las secadoras SI () NO ()
- RM-66 Se realiza mantenimiento de la superficie de los patios de secado solar SI () NO ()
- Se realiza mantenimiento de la secadora tipo Domo. SI () NO ()
- RM-67 Se realiza limpieza de los equipos y/o estructuras para secamiento SI () NO ()
- RM-67 Se mantiene registro de las actividades diarias de limpieza de equipos SI () NO ()
- RM-68 Se utilizan hornos de fuego directo para secado de café entendidos como la utilización de
mezcla de los humos de combustión al aire utilizado para secamiento SI () NO ()

- RM-57 Dispone el beneficio de capacidad suficiente para la etapa de presecado SI () NO ()
- RM-57 , explique: _____

XVI.2 Equipamiento para secado a velocidad constante: "Presecado" Cantidad capacidad:

- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Patio de secado solar piso de mampostería: Área (A x L) Largo: _____ Ancho: _____
Secadora solar tipo Domo Largo: _____ Ancho: _____
- RM-57 Camas de lecho de cedazo Cantidad: _____ Largo: _____ Ancho: _____
- RM-57 Otro Tipo, Descripción: Cantidad _____ Capacidad: _____

XVI.2.1 Equipamiento para secado a velocidad decreciente: "SECAMIENTO" Cantidad capacidad:

- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna de bandejas vertical _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Secadora de columna vertical pared de cedazo _____
- RM-57 Patio de secado solar piso de mampostería: Área (A x L) Largo: _____ Ancho: _____
- RM-57 Camas de lecho de cedazo Cantidad: Largo: _____ Ancho: _____
- RM-57 Otro Tipo, Descripción: Cantidad _____ Capacidad: _____
Modelo _____ Cantidad _____ capacidad: _____
- RM-57 Secadora Rotatoria tipo "Guardiola" _____
- RM-57 Secadora Rotatoria tipo "Guardiola" _____
- RM-57 Secadora Rotatoria tipo "Guardiola" _____
- RM-57 Secadora Rotatoria brasileña _____
- RM-57 Otro Tipo, Descripción: _____
Tipo de Combustible utilizado en las secadoras: _____
- RM-57 Dispone el beneficio de capacidad suficiente para el secamiento SI () NO ()
- RM-57 , explique: _____
- RM-57 _____
- RM-57 _____
- RM-57 _____

RM-80 Se aplican medidas de seguridad laboral industrial conformes con la
 RM-80 legislación vigente en el país, en esta materia SI () NO ()
 RM-80 Observaciones: _____
 RM-80 _____
 RM-80 _____

RM-69 Recibe capacitación el personal encargado de operar los sistemas de secamiento, se han
 RM-69 ejecutado actividades de capacitación para el personal SI () NO ()
 RM-70 Se practica almacenaje del café durante algunas semanas después de finalizado
 RM-70 su secamiento SI () NO () Explique: _____
 RM-70 _____
 RM-71 Se utilizan registros de los análisis de calidad del café hacia almacenaje SI () NO ()
 RM-71 Se utilizan registros de la identidad y peso de los lotes de café que son enviados hacia su
 RM-71 almacenaje SI () NO () Explique: _____
 RM-71 Se aplica una orden de almacenaje para cada lote de café SI () NO ()
 RM-71 Explique: _____
 RM-72 Se aplican registros del café de modo que un lote pueda trazarse desde la finca productora
 RM-72 hasta su ubicación en el almacenaje SI () NO () Explique: _____
 RM-72 _____
 RM-73 Se realizan rutinas de inspección de las bodegas utilizadas para café SI () NO ()
 RM-74 Se realiza un programa de seguimiento de la calidad del café realizado durante su período de
 RM-74 almacenamiento para evaluar su calidad de taza SI () NO ()
 RM-75 Se realiza el despacho de café siguiendo el principio "Primero en entrar - Primero en salir"
 RM-75 SI () NO () Explique: _____
 RM-76 Existen condiciones para almacenamiento hermético y/o con ambiente interno estable
 RM-76 SI () NO () Explique: _____
 RM-76 _____
 RM-76 Las paredes de las bodegas impiden la transmisión del calor y/o el frío SI () NO ()
 RM-76 La techumbre de las bodegas impide la transmisión del calor y/o el frío SI () NO ()
 RM-77 Se utilizan las bodegas de café para almacenar agroquímicos u otros SI () NO ()
 RM-78 Si se almacena en sacos se impide su contacto con las paredes y/o techo. SI () NO ()
 RM-78 Se colocan los sacos permitiendo espacios para la circulación SI () NO ()
 RM-78 Explique: _____
 RM-78 Si se almacena en sacos se impide su contacto con el piso SI () NO ()
 RM-78 Explique: _____
 RM-79 Se ejecutan medidas de seguridad industrial para protección de los trabajadores tanto en el
 RM-79 almacenamiento a granel como en el almacenaje en sacos SI () NO ()
 RM-79 Explique: _____
 RM-79 _____
 RM-79 _____
 RM-79 _____