

Criterios de implementación ISO 22000:2018 estudio de caso sobre el cacao.

Diplomado en Sistema Integrado de Gestión en Seguridad Alimentaria y Calidad Bajo Lineamientos BPM y HACCP. Integrantes: Giraldo Giraldo Mónica Marcela López Navarro Norelis Bautista Tenorio Jorge Armando

MONICAGIRALDO933 12 DE ABRIL DE 2021 14:22

Resumen ejecutivo

JORGE ARMANDO BAUTISTA TENORIO 25 DE MAYO DE 2021 14:29

Para el desarrollo del presente trabajo fue necesario la utilización de un enfoque mixto de investigación, pues se tuvieron datos numéricos y textuales, los mismos que permitieron una mejor comprensión del proceso de transformación del cacao y los requerimientos para implementar los BPM. El estudio tuvo un alcance descriptivo dado que permite identificar por medio de la observación y visita a la finca la Pica del municipio de Arauquita – Arauca, identificar los requisitos de higiene y sanitarios del proceso de transformación primaria del cacao, diagnosticar la situación actual del proceso de transformación primaria en términos de Buenas Prácticas de Manufactura e inocuidad de alimentos y realizar las recomendaciones como plan de mejora del proceso de transformación primaria del cacao realizado en la vereda la Pica del municipio Arauquita - Arauca . Su diseño es no experimental en vista que los datos son tomados en campo tal como sucede realmente, es decir no fueron manipulados en forma deliberada. Se hace referencia al método cualitativo-deductivo, el cual establece consideraciones y aspectos para tener en cuenta en el marco metodológico, haciendo uso de premisas que aportan definición de términos clave para la comprobación de teorías descritas previamente. Este método permite definir los requerimientos principales de la ISO 22000 de 2018, su entorno, su alcance, su contexto interno y externo, sus participantes, y su estructura organizacional. De igual manera y por medio del mismo se identificarán los riesgos y dinamización del modelo de auditoría propuesto para entidades involucradas en la cadena alimentaria en Colombia

Contexto general del sector productivo

JORGE ARMANDO BAUTISTA TENORIO 25 DE MAYO DE 2021 14:35

El cacao es un alimento muy nutritivo y un producto commodity que se posiciona en el tercer lugar después del azúcar y el café en el mercado mundial. Es preferido principalmente por compañías chocolateras, americanas y europeas, y es utilizado para la

elaboración de diversos productos como refrescos, dulces, caramelos, reposterías, bebidas alcohólicas, perfumes, productos cosméticos y medicinales, entre otros. Si bien es de origen americano, el cacao se cultiva principalmente en África, la cual cuenta con tres grandes productores: Costa de Marfil, Ghana y Nigeria. También se destacan como grandes productores algunos países de Asia y Oceanía, como Indonesia, Nueva Guinea y Malasia. En América del Sur lo producen principalmente Brasil, Ecuador, México y Colombia. La cadena productiva del cacao comprende tres tipos de bienes: 1) el bien primario –el grano de cacao–, 2) los bienes intermedios –aceite, manteca, polvo y pasta de cacao– y, 3) los bienes finales –chocolate y sus preparados. La cadena del cacao acoge la producción del grano, el procesamiento, su comercialización y la producción de productos transformados chocolates y confites. De acuerdo con agro cadenas la producción nacional de cacao es absorbida por las compañías procesadoras a través de comercializadores o agentes autorizados para la compra del grano y el resto es destinado a pequeños procesadores o a la exportación en volúmenes marginales. El sistema de cultivo del grano de cacao se caracteriza por superficies cultivadas bajo condiciones de uso intensivo de mano de obra familiar y poca tecnología. La mano de obra familiar, se ha caracterizado por ser el rubro más significativo dentro de la actividad cacaotera, la cual puede ser suministrada en alto porcentaje por el núcleo familiar. Colombia produce cacaos comunes y de calidad premium, ambos son finos de sabor y aroma, y pertenecen al tercer grupo de productos con mayor ventaja comparativa en el país, respecto de sus competidores internacionales, dadas las condiciones agroecológicas en términos de clima y humedad y su asociación con otros cultivos. FEDECACAO (2005).

Descripción del enfoque BPM aplicable a la organización

ANÓNIMO 26 DE MAYO DE 2021 17:27

La empresa que se tomó en cuenta para realizar el estudio, corresponde a una finca productora de cacao ubicada en el departamento de Arauca municipio de Arauquita, vereda la pica.

Al realizar la evaluación preliminar, se encontró que el cultivo de cacao sujeto de estudio se caracteriza por la poca utilización de tecnología y maquinaria y la implementación de la mayor de las labores de forma manual. Por lo tanto, la primera recomendación a realizarse es que se deben utilizar recipientes y herramientas adecuadas y para uso exclusivo de la cosecha y beneficio del cacao, incluye las siguientes operaciones: a) Cosecha o recolección de los frutos maduros, b) extracción de las almendras c), fermentación y d) secado del grano.

Recolección de frutos maduros

La cosecha debe realizarse cada 10 días planificando el recorrido por los lotes, tomando los frutos maduros, dado que en ese momento la sustancia azucarada que recubren el grano se encuentra en óptimas condiciones, para el desarrollo de los procesos que se llevan a cabo durante la fermentación. Para este proceso, debe utilizar las tijeras podadoras y por ningún motivo debe arrancarse los frutos con las manos porque se destruye el cojín floral.

Posteriormente, se realiza un proceso de clasificación primaria, buscando separar los frutos enfermos y los que no hayan alcanzado el grado de madurez de los frutos que continuarán la línea de producción, garantizando que solo se beneficien los frutos maduros. Para alcanzar la mejor calidad del producto final. Los frutos de cacao que cumple con las condiciones de selección inicial, deben ubicarse en lotes que faciliten labor de corte y el pericarpio (corteza exterior) se puede utilizar para compostaje, la labor inicial de corte se debe realizar con las medidas de cuidados a través de un machete o corto o un mazo de madera, evitando cortar los granos.

Extracción de almendras

Se extraen las semilla o grano de cacao del pericarpio, deslizando un instrumento plástico o manualmente, con el uso de guantes. Este proceso se realiza a lo largo de la placenta, evitando extraerla para no mezclarla con los granos de buenas características y que no afecte enfermos o germinados, para que no afecte la calidad del proceso. Asimismo, se recomienda realizar la extracción de los granos negros enfermos o germinados para no afectar la calidad del proceso.

Fermentación

Los granos extraídos del fruto previamente seleccionados se depositan en cajones o recipientes de. Madera con orificio en él.

Fondo Y a los lados para salida del. Mucilago. o liquido...

El tamaño (80 cm de ancho x 200 cm de largo x 60 cm de alto) y número de cajones varía de acuerdo con la cosecha de la finca

Remoción de la Masa de grano...

Los granos deben permanecer sin remover durante las primeras 48 horas. tiempo que dure la fase de fermentación anaeróbica; luego. Es necesario voltear los granos de cacao diariamente es decir cada 24 horas. Para permitir la liberación del CO₂. Generado en el proceso y que su lugar sea ocupado por aire con oxígeno que garantice el proceso de oxidación

Con los volteos se Logra una fermentación uniforme entre los granos. Siendo ello garantía para obtener un producto con aroma. Color y sabor a chocolate.

El. Tiempo de fermentación debe ser de 5 a 6 días o mejor de 120 a 144 horas contadas a partir del depósito del grano en los recipientes, luego de cumplirse el proceso de fermentación debe ser llevado al área de secado.

Secado

Los granos que se extraen del tanque de fermentación, son trasladados a una superficie de madera que no puede estar a menos de un metro de la superficie del suelo.

Durante los procesos de secado del grano, se continúa el desarrollo del alguno de los pasos de la transformación. Después de transcurridos siete días se extrae los granos y se los ubica en una bandeja evitando que se superpongan, este proceso de apilado se expone intermitentemente al sol durante 5 a 6 días dependiendo de la temperatura y las horas sol que reciba. A continuación, se toman 100 gramos de cacao, con los que se realizan pruebas de dureza. Cuando más del 90% de los granos generan sonido crujiente al momento de realizar la prueba, se procede a continuar con la siguiente fase. No se recomienda utilizar para secado del cacao, patios en cemento, áreas pavimentadas, como tampoco hojas de zinc, y a demás elementos no inertes puesto que se pueden generar contaminaciones por elementos extraños.

Prueba De Secado De Grano

Se toman al azar una muestra de 100 grano, se parte el grano longitudinalmente con una, guillotina los cotiledones deben quedar divididos en dos mitades, haciendo posible la observación de las características que se juzgan. Esta prueba se debe hacer antes de comercializarse el producto.

Zarandeo

En el zarandeo se elimina las impurezas encontradas en los granos, como granos con defectos (vanos, enfermos, múltiples). Dejando

los granos limpios y uniformes de acuerdo al tamaño.

Acondicionamiento

El área de almacenamiento debe estar bien ventilada., libre de olores extraños, marcados con colores diferentes, señalizado el espacio y rotulado. Los sacos deben ser acomodados sobre estibas de plásticos o maderas.

Empacado

Después de la selección y limpieza de los granos, se procede realizar el empacado del producto secado en sacos de fique y/o yute con peso aproximado a 50 Kg (Monjarras, 2017).

Parámetros para realizar la comercialización

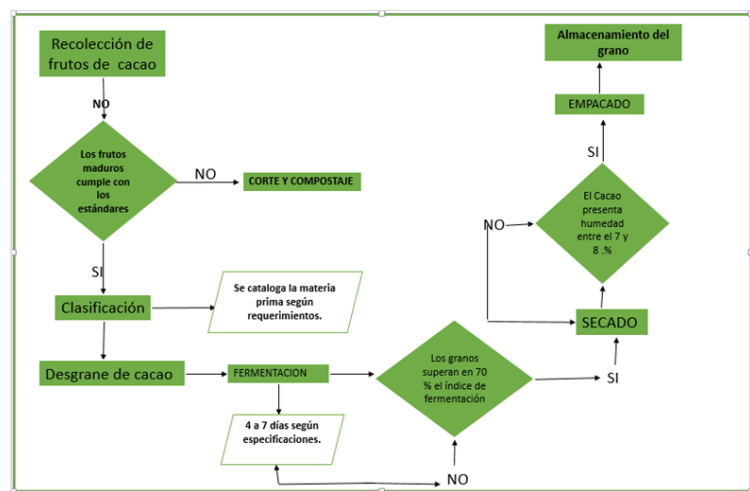
Un grano de cacao con excelente secado, libre de mohos malolientes.

- b. Un grano bien fermentado, con buen color y aroma.
- c. Un grano sin pasilla, basura, ni granos partidos o perforados por insectos.

Se debe tener en cuenta que el cacao que se produce es para alimentación humana y la calidad debe ser excelente para ser competitivo con el mercado (Suarez, 2012).

Diagrama de flujo con las etapas del proceso

NORELIS LOPEZ 25 DE MAYO DE 2021 14:08



Matriz de requisitos BPM

MONICAGIRALDO933 25 DE MAYO DE 2021 20:48

Matriz de requisitos BPM		
Actividad / Etapa	Aspecto (S) Identificado	Requisito BPM Identificados
Cosecha	Se evidencia el adecuado uso de las herramientas para la cosecha de cacao	Se debe evitar escalar al árbol de cacao. Se requiere el uso de una escalera para realizar la recolección o cosecha de los frutos que se encuentran en la copa más alta. Emplear las herramientas adecuadas para realizar la recolección o cosecha de los frutos a fin de no dañar el cojín floral.
	Se analiza fruto por fruto con el fin de que la recolección de los frutos se lo más acertado posible.	· El recolector debe observar y evaluar las ramas del árbol del cual realizara la recolección o cosecha para elegir los frutos maduros y sanos. Para realizar el corte de los frutos, se guiará por su coloración. · El corte se realiza empleando las tijeras manuales para los frutos de fácil acceso y el cosechador de altura o pico de loro, para los frutos que se encuentran en las ramas altas. Para realizar un correcto corte se debe acercar el filo del cosechador de altura a los frutos y se procederá a cortar fuertemente para lograr cortar los frutos y no destrozarse el peciolo y evitar que un mal corte de éste afecte la floración del siguiente ciclo. Al finalizar la cosecha de los frutos sanos, se realiza la eliminación de frutos enfermos y secos. Después de esta labor se procede a realizar la desinfección de las herramientas mediante una solución de cloro con concentración mínima de 200 ppm.
Quebrado	v. Se evidencia un área	Los trabajadores que realicen el quebre de

Matriz de requisitos BPM 25 mayo
Documento de Word
PADLET DRIVE

Alcance

JORGE ARMANDO BAUTISTA TENORIO 25 DE MAYO DE 2021 14:38

Ejecutar el estudio de la transformación primaria de cacao en la vereda la Pica del municipio de Arauquita – Arauca, con base en los criterios de Buenas Prácticas de Manufactura – BPM, de conformidad con la normatividad legal vigente, norma ISO 22000 de 2018.

Identificar los requisitos de higiene y sanitarios del proceso de transformación primaria del cacao realizado en la vereda de Arauquita – Arauca.

Diagnosticar la situación actual del proceso de transformación primaria de cacao realizado en la vereda La Pica del municipio de Arauquita – Arauca, en términos de Buenas Prácticas de Manufactura e inocuidad de alimentos.

Proponer la implementación de las BPM para el Proceso de transformación primaria de cacao realizado en la vereda La Pica del municipio de Arauquita – Arauca. Realizar recomendaciones como plan de mejora del proceso de transformación primaria del cacao realizado en la vereda La Pica del municipio de Arauquita – Arauca.

Legislación ambiental aplicable y actual

MONICAGIRALDO933 25 DE MAYO DE 2021 20:43

Actividad / Etapa	Normatividad Y Artículos	Aspectos Técnicos Y Administrativos Que Debe Realizar La Empresa Para Cumplir La Norma
Recolección	Norma Técnica Icontec 5811 numeral 4.3.1. a) Las mazorcas se deben recolectar cuando se encuentran sanas y maduras.	Se deben utilizar recipientes y herramientas adecuadas y para uso exclusivo de la cosecha y beneficio del cacao. Recolectar las mazorcas que tengan plena madurez fisiológica (maduras) y sanas, si se realiza beneficio de mazorcas enfermas debe ser por separado. Todas las mazorcas a altura de la mano deben recolectarse con tijera de mano (Gil et al 2019).
Las Vainas y La Separación de los Granos.	Norma Técnica Icontec 5811 numeral 4.3.1.1 Partida de desgrane de la mazorca.	En el proceso de desgrane no se deje el capacho en el suelo para evitar contaminación cruzada e infestación de plagas y enfermedades. Evitar lesionar los cojines florales durante la recolección, empleando herramientas adecuadas (ICONTEC, 2010). Se deben partir los frutos empleando una herramienta que no cause daños mecánicos a los granos y no represente un riesgo para el trabajador preferiblemente se emplea un mazo de madera (CORPOICA, 2016). Disponer de un programa de manejo para las cáscaras resultantes del proceso de desgrane, como puede ser utilizadas en la fabricación de compost o abonos orgánicos (EMBRAPA & IICA 2017). BPA Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo, beneficio y comercialización de cacao (Teobroma cacao L).

LEGILACION_CACAO_SUBIR 24 MAYO 2021
Documento de Word
PADLET DRIVE

Ciclo PHVA

JORGE ARMANDO BAUTISTA TENORIO 25 DE MAYO DE 2021 23:12

A partir del año 1950, y en repetidas oportunidades durante las dos décadas siguientes, Deming empleó el Ciclo PHVA como introducción a todas y cada una de las capacitaciones que brindó a la alta dirección de las empresas japonesas. De allí hasta la fecha, este ciclo (que fue desarrollado por Shewhart), ha recorrido el mundo como símbolo indiscutido de la Mejora Continua. (García 2003) Las Normas NTP-ISO 22000:2018 basan en el Ciclo PHVA su esquema de la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad, este ciclo es adecuado para obtener una mejora continua durante los procesos, teniendo en cuenta cada subproceso de la organización, el ciclo PHVA se basa en 4 fases la primera es: PLANEAR: P: donde se planea la acción que se tiene pensando realizar, durante todo este proceso se identifica el paso a paso de la acción a realizar, para esto se debe realizar un análisis de la situación actual que presenta la En la empresa de cacao de Arauquita – Arauca, verde la Pica cómo se van a realizar las acciones de mejora durante todo el proceso, es la entrada del proceso: HACER: H: En esta fase se analiza con detalle el proceso planteado (producción primaria del cacao) desde la fase de planeación hasta el producto terminado, teniendo en cuenta las mejoras que se pueden realizar y realizando las que ya se encuentran establecidas, es la fase una de las fases más importantes durante todo el proceso. (Huertas 2019) VERIFICAR: V: en esta fase se verifica que todo lo realizado durante la fase anterior se esté haciendo sin presentar anomalías durante el proceso teniendo en cuenta las acciones correctivas que se

realizaron en el planear, es decir se lleva un control de cada proceso y subproceso con el n de velar por el bienestar de la organización. (García 2003). ACTUAR: A: en la parte de actuar se buscan implementar acciones de mejora, de acuerdo con los requerimientos previamente hallados, busca prevenir los efectos causados por los problemas hallados y mejorar la calidad del servicio. (García 2003). En la empresa de Arauquita – Arauca, vereda la Pica se propone los siguiente: FASE 1: PLANEAR Para esta fase se hizo un diagnóstico inicial en la organización para esto se realizó una visita con el fin de conocer cómo se efectúa el proceso de producción de la transformación primaria del cacao donde se tuvieron en cuenta algunos objetivos para determinar la mejora del proceso. (Huertas 2019). Objetivos de mejora continua: 1. Elevar las capacitaciones a los trabajadores: como se pudo apreciar durante este estudio las capacitaciones para el personal no son suficientes teniendo en cuenta que las medidas de seguridad e higiene se actualizan constantemente y que el personal realiza la manipulación del producto durante todo el proceso, es por esto que para contribuir con la mejora del mismo es necesario tener más número de capacitaciones. 2. control y mantenimiento del equipo técnico: se debe tener un mayor control del equipo que se trabaja haciendo mantenimientos mas constantes para así efectuar un proceso adecuado. FASE 2: HACER Una vez se realizó la visita a las instalaciones y se identificó los problemas de las mismas es necesario seguir el paso a paso de todo el proceso de la transformación primaria del cacao, para esto se tuvo en cuenta los diagramas de flujo donde se permite apreciar la secuencia de todo el proceso, como acciones correctivas es sumamente necesario la introducción de manuales de proceso para identificar la secuencia, los procedimientos que se deben seguir en el momento de trabajo y las instrucciones adecuadas teniendo en cuenta principalmente los procedimientos de manipulación para impedir la contaminación en los materiales, se debe identificar que los contaminantes externos no tengan contacto con los alimentos aptos para el consumo humano, capacitar el personal permite a los empleados planear, mejorar y realizar de manera más eficiente sus actividades, en colaboración con los demás integrantes de la organización; por lo tanto, es relevante constituir un equipo de trabajo de alto rendimiento y realizar una labor profesional con los mejores estándares de calidad e implementar manuales técnicos en BPM y operación de los equipos vinculados al proceso de la transformación de la materia prima. FASE 3: VERIFICAR Para esta fase una vez se ha hecho lo planeado es necesario verificar que todo esté bajo control, por eso es necesario este proceso en el cual se realiza un seguimiento y la medición de los procesos, es decir se propuso procedimientos de manipulación en esta fase se busca velar que se esté cumpliendo efectivamente lo planteada allí, y que todos los miembros de la organización lo estén teniendo en cuenta, en el caso planteado de los programas y las capacitaciones, se realiza un análisis de resultados para verificar que la implementación y diseño de todas estas propuestas permitirán contribuir al mejoramiento de la organización, se compara el antes y el después del proceso. FASE 4: ACTUAR Se realiza una planificación del nuevo proceso es decir de los nuevos procedimientos, capacitaciones y programas que se proponen, también se debe establecer un cronograma para la implementación de lo establecido y finalmente realizar acciones

de mejora en caso de que se encuentren anomalías durante el proceso.

Conclusiones

MONICAGIRALDO933 25 DE MAYO DE 2021 15:17

En el departamento de Arauca, no se cuenta con gran cantidad de empresas que tengan implementados sistemas de seguridad alimentaria bajo los lineamientos de BPM y HACCP para poder así brindarle un producto inocuo al consumidor final; a pesar de esto se cuenta con un gran aliado como lo es FEDECACAO, que debería cumplir un papel más protagónico en estas partes del país, debido al alto desempleo, problemática social con este sector que no cuentan con muchas oportunidades laborales, ni desarrollos tecnológicos, aunque todos sacan un producto de calidad, la productividad y rentabilidad es baja, por la falta de tecnificación.

En la vereda la Pita del departamento de Arauca, Arauquita, cuenta con un área de cinco hectáreas, la empresa existe hace cinco años, con una producción de 4000 kilos de cacao seco al año. Se ha identificado que la causa de la baja competitividad es el deficiente nivel de tecnología utilizada en los diferentes eslabones por lo cual se requiere impulsar la investigación y desarrollo tecnológico en áreas como la genética, manejo agronómico, maquinaria para liderar y elaborar diferentes subproductos, aumentando así su rentabilidad y estabilidad de la empresa. Así como las buenas prácticas y recomendaciones dadas por FEDECACAO, y otras corporaciones para la producción sostenible, con una producción a gran escala que permita ser una empresa sostenible y pueda expandirse en el país y tener exportaciones, explotar al máximo la producción y comercialización de este. competitiva y sustentable con el fin de mejorar la calidad del producto logrando tener un cultivo de cacao rentable, adquiriendo conocimiento y experiencia para su manejo y explotación, con el mejoramiento en las técnicas en control de calidad del cacao en producción y pos cosecha otros beneficios adicionales

Recomendaciones

NORELIS LOPEZ 25 DE MAYO DE 2021 15:29

En busca de mejorar el proceso de la producción primaria en cacao en la vereda la pica dejaremos las siguientes recomendaciones para tener en cuenta durante la actividad.

Realizar un mejoramiento en cada proceso teniendo en cuenta el proceso de la producción primaria en cacao. Para realizarlas actividades se debe tener en cuenta las medidas de higiene y de seguridad. Pues como se evidenció los trabajadores no cumplen con las normas, se evidenció que los trabajadores no utilizan guantes en las mayorías de las labores, realizan las labores con las manos

descubiertas y con contacto directo con el cacao. Esto puede ocasionar contaminación al cacao, y el cacao es un producto alimenticio el cual debe ir inocuo para el consumo humano.

Se recomienda un programa de capacitación higiene en el trabajo. El proceso primario de la producción de cacao en la vereda la pica, pasa por el proceso de cosecha, corte extracción de almendras, fermentación, secado, empaclado y transporte. Por lo cual los trabajadores están en contacto con el producto desde el inicio hasta el momento de ser transportado a la empresa procesadora, es por eso que se debe contar con lo programa BPM para ejecutar los procesos en donde se debe colocar en consideración el programa de capacitación e programa de higiene.

Se recomienda hacer encerramiento al área de sacado para evitar el acceso de cualquier animal al área. Teniendo en cuenta que el área desecado se encuentra a campo abierto y cualquier animal tiene acceso al área...a pesar que las aves de corral de la finca están aislada.

Se recomienda hacer un ajuste al área de fermentación, en la cual se pudo evidenciar que los pisos están deteriorados, las paredes no tiene acabados que ofrezca inocuidad, el techo está deteriorado donde permite la entrada de agua y algunos animales

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y la norma ISO aplicable

MÓNICA GIRALDO GIRALDO 22 DE MAYO DE 2021 04:35

¿Cuáles son los parámetros aplicables de las BPM y las ISO 22000: 2018 en la transformación primaria del cacao en la vereda la Pica del municipio de Arauquita – Arauca?

¿Cuáles son los objetivos de mejora del cacao en la aplicación primaria en la vereda la Pica del municipio de Arauquita – Arauca de acuerdo con la implementación de la norma ISO 22000: 2018?

Referencias

MONICAGIRALDO933 25 DE MAYO DE 2021 23:15

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA. (2016). *Buenas Prácticas Agrícolas*. <http://sistemas.corpoica.org.co/sitioweb/intranet/Download/Documentos/5BUENASPRACTICASAGRICOLAS.pdf>

Gil, A. A., Vasco, A. L., Aguirre, C. A., Correa, D. R., Suárez, B. H., Martínez, P. H., Bautista, O. J., Urrego, E. P., Puerta, J. A., Cárdenas, J. G., Valenzuela, A. J. F., Calderón, B. L. E., López, G. M., Hincapié, E. O. D, Hernández, P. P. E. y Quiroz, R. T. I. BPA - *Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo, beneficio y comercialización de cacao* (Theobroma cacao L.) (3era ed). Compañía Nacional de Chocolates. <https://chocolates.com.co/wp-content/uploads/2020/06/buenas-practicas-agricolas.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (2018). *Normatividad en Buenas Prácticas Agrícolas*.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC. (2010). *Norma Técnica Colombiana NTC 5811. Buenas Prácticas Agrícolas para Cacao. Recolección y beneficio. Requisitos generales*.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC. (2010). *Norma Técnica Colombiana NTC 1252. Cacao en grano*.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA (2016). *Buenas Prácticas Agrícolas para una agricultura más resiliente: una visión integradora*.

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/3110/BVE17069072e.pdf;jsessionid=5E0C31352A40033E6057E91B1C7E599?sequence=1>

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. 2016. *Manual regional de buenas prácticas agrícolas, de proceso y empaque de cacao*. Dirección Regional de Inocuidad de Alimentos. [https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20agr%C3%ADcolas%20de%20proceso%20y%20empaque%20de%20cacao%20\(Theobroma%20cacao\).pdf](https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/Manual%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20agr%C3%ADcolas%20de%20proceso%20y%20empaque%20de%20cacao%20(Theobroma%20cacao).pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2007). *Manual Buenas Prácticas Agrícolas para la agricultura familiar*.

<http://www.fao.org/3/a1085s/a1085s00.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2012). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Productor Hortofrutícola*. O

<http://www.fao.org/3/aas171s.pdf>
