

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA**



PASANTIA DE PRÁCTICA PROFESIONAL TITULADA:

“ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CACAO DE LA EMPRESA PRO-NOBIS S.A DE C.V, MEDIANTE LA FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)”

POR:

HECTOR DAVID MENDOZA BARRAZA

REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

SAN SALVADOR, JUNIO DEL 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

ING. AGR. M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL:

LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

DECANO:

ING. AGR. M.SC. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

SECRETARIO:

ING. AGR. M.SC. EDGAR GEOVANY REYES MELARA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA

LIC. M.SC. FREDDY ALEXANDER CARRANZA

DOCENTE TUTOR

LIC. RUDY ANTHONY RAMOS SOSA

ASESOR EXTERNO

ING. AGR. MARTIN ALONSO PEÑA CACERES

COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO DEL DEPARTAMENTO

M.Sc. YANIRA DE LINARES

Índice de contenido

Resumen.....	6
Introducción	7
1. Información de la unidad productiva.....	8
1.1 Datos generales	8
1.2. Localización	8
Ubicación geográfica de la finca de producción	8
2. Antecedentes de la empresa	9
3. Recursos	9
3.1. Naturales	9
3.2. Instalaciones y equipos.....	9
3.4 Humanos:.....	13
4. Actividades actuales	13
4.1 Producción principal y otras.....	13
4.2 Situación técnica	13
4.3. Situación administrativa	14
4.4. Generales de comercialización.....	14
5. Análisis problemático del sector	15
6. Metodología	16
6.1. Metodología de Oficina	16
6.2. Metodología de Campo	17
7. Resultados.....	18
8. Conclusiones	23
9. Recomendaciones	24
10. Bibliografía	25
11. Manual de buenas prácticas de manufactura.....	26

Índice de figuras

Figura 1. Vista satelital hacienda mechatique.....	7
Figura 2. Estructura organizacional en el área administrativa.....	13
Figura 3. Cadena de comercialización de productos.....	14
Figura 4. Representación visual del Manual técnico de buenas prácticas de manufactura	18
Figura 5. Plantía de formato para elaboración de procedimientos	19
Figura 6. Plantía de formato para procesos operativos estandarizados de sanitización.....	20
Figura 7. Representación visual de la adecuación de las instalaciones.....	21
Figura 8. Representación visual de la disposición de los equipos y maquinarias.....	21
Figura 9. Representación visual del uso de equipo de protección	22

Índice de cuadros

Cuadro 1. Instalaciones de la empresa	10
Cuadro 2. Equipos y maquinaria para el procesamiento de chocolate.....	11

Resumen

El proyecto titulado "Aseguramiento de la calidad e inocuidad en la planta de procesamiento de cacao mediante la formulación e implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)" tiene como propósito principal establecer un sistema integral que garantice la producción de alimentos seguros y de alta calidad en la planta de procesamiento de cacao de la empresa PRO-NOBIS S.A de C.V. El desarrollo e implementación del manual constituye una herramienta clave para estandarizar los procedimientos, minimizar riesgos de contaminación y asegurar el cumplimiento de las normativas salvadoreñas y del Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA).

A través de este manual, se definen lineamientos claros para la operación de la planta, abordando aspectos críticos como la infraestructura, higiene del personal, limpieza y desinfección, manejo de materias primas, gestión de residuos y capacitación continua del equipo humano. También se incluye un sistema robusto de documentación y registros para garantizar la trazabilidad y el monitoreo de los procesos, fortaleciendo la eficiencia y la transparencia en cada etapa de la cadena productiva, garantizando productos derivados del cacao seguros, confiables y de excelencia para los consumidores. Este proyecto contribuye significativamente al crecimiento sostenible de la organización y al fortalecimiento de su reputación en la industria agrícola del cacao.

Palabras clave: Cacao, trazabilidad, contaminación, implementación, buenas prácticas de manufactura

Introducción

El presente informe ha sido diseñado como parte del proyecto de pasantía titulado "Aseguramiento de la calidad e inocuidad en la planta de procesamiento de cacao mediante la formulación e implementación de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)". Este proyecto constituye una herramienta fundamental para establecer y estandarizar los procedimientos operativos de producción en la planta de procesamiento de cacao de la empresa PRO-NOBIS S.A de C.V.

El objetivo principal del desarrollo de este proyecto con una duración de seis meses es garantizar que todas las actividades de la planta se realicen bajo estrictos controles de calidad e inocuidad, minimizando riesgos de contaminación física, química y microbiológica en los productos elaborados en la planta de procesamiento de cacao. Asimismo, se buscó promover la eficiencia operativa, fomentar la sostenibilidad y asegurar el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales en la producción de alimentos seguros. El desarrollo y la implementación del manual BPM representa un avance significativo para la empresa, no solo en el cumplimiento normativo, sino también en su posicionamiento como una empresa comprometida con la calidad, la inocuidad y la sostenibilidad buscando así ser pioneros en la industria del cacao en El Salvador.

En los siguientes apartados, se describen detalladamente todas las actividades que se llevaron a cabo durante la pasantía práctica profesional y los resultados obtenidos al finalizar el proyecto.

1. Información de la unidad productiva

1.1 Datos generales

El nombre de la empresa donde se ejecutó la pasantía profesional es Pro-Nobis SA de CV, el cual se dedica a la actividad económica el cultivo de frutas no clasificadas previamente, fabricación de cacao, chocolates y productos de confitería.

1.2. Localización

Las oficinas administrativas se encuentran ubicadas en Carretera Oeste Panamericana, Km 20, Ofibodegas Nejapa 1, local #3, la planta de producción se encuentra en Hacienda Mehotique, Berlín, Usulután, El Salvador.

Ubicación geográfica de la finca de producción

La planta donde se desarrolló la pasantía de práctica profesional se ubica en Hacienda Mehotique en el municipio de Usulután norte, distrito Berlín el cual limita al norte con Mercedes Umaña, al sur con San Agustín y San Francisco Javier, al este con los municipios de Tecapán y Alegría y al oeste con la orilla del Río Lempa. La hacienda Mehotique tiene extensión de 110 manzanas a una altura aproximada de 56 msnm y una temperatura promedio de 35 °C.



Figura 1. Vista satelital hacienda mehotique.

Fuente: Google earth. 2024.

2. Antecedentes de la empresa

La empresa Pro-Nobis se fundó el 20 de diciembre de 1981 dedicándose al rubro de recolección y transporte de desechos provenientes de hogares y sector urbano. El proyecto agrícola inicio con la compra de la Hacienda Mehotique en año 2016, inicialmente con el objetivo de producir elote para productos nostálgicos. Posteriormente se analizó un proyecto con el cultivo de cacao el cual se empezó a desarrollar en enero del año 2017, con lo cual se desarrolló un vivero de aproximadamente 40 mil plantas de cacao, en marzo de ese mismo año se comenzó a sembrar plátano el cual serviría como sombra temporal y como sombra permanente se sembró especies de árboles forestales (Maderables).

Se diseñó un sistema de siembra el cual permitiera establecer sin problemas los tres cultivos sin afectar el uno al otro; cultivo de cacao – cultivo de plátano – arboles forestales (cedros, caobas, cortes blanco y negro, conacaste, laurel entre otros.).

3. Recursos

Son todos aquellos con los que la empresa dispone para cumplir con las actividades productivas, los cuales se detallan a continuación.

3.1. Naturales


La hacienda cuenta con 110 mz totales, de las cuales 55 son de bosque natural con nacimientos de agua, un área cultivable de 40 manzanas, 1.5 manzanas de espejo de agua en tanques peceros y las restantes 13.5 mz son infraestructuras (planta envasadora de agua natural, estructuras para el beneficiado de cacao). En la propiedad de la hacienda Mehotique se cuenta con cinco vertientes de agua, con dos pozos de extracción para uso comercial y producción agrícola.

3.2. Instalaciones y equipos

La empresa cuenta con diversas áreas (cuadro 1).

- Oficina Administrativa
- Finca Mehotique
- Área de secado
- Área de fermentación
- Centro de acopio
- Planta de procesamiento

Cuadro 1. Instalaciones de la empresa.


Instalaciones	Ilustración
Oficinas administrativas	
Finca Mechtotique	
Área de secado	
Área de Fermentado	








<p>Centro de acopio</p>	
<p>Planta de procesamiento</p>	


Fuente: H. Barraza, 2025.

La planta de procesamiento cuenta con maquinaria y equipo para realizar la transformación del grano de cacao a chocolate. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Equipos y maquinaria para el procesamiento de chocolate.

Maquina/ Equipo	Descripción	Cantidad	Imagen ilustrativa
<p>CocoaT Deluxe Winnower</p>	<p>Capacidad: 10 a 25 kg (20 a 50 lb) de granos de cacao. Potencia: 750W Voltios: 220V Dimensiones: 25"x17"x 16" (64 x 43 x 41 cm aprox.) Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)</p>	<p>1</p>	

CocoaT Power Cracker	<p>Capacidad: >628 kg. Potencia: 1/8 caballos de fuerza, motor de corriente continua. Voltios: 220V. Dimensiones: 14" x 15" x 24" (36 x 38 x 61 cm). Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro).</p>	1	
Estufa	<p>Capacidad: 4 salidas de gas Dimensiones: 14x36x46 Material: Acero inoxidable Color: Blanco</p>	1	
Microondas	<p>Capacidad: 1.1 Pies Cúbicos Dimensiones: 30x51x40 Voltaje: 120 V Potencia: 900 watts Material: Acero inoxidable</p>	1	
CocoaT Melanger ECGC-12SQSS:	<p>Capacidad: 4 a 4.5 kg Rendimiento: 5kg licor Potencia: 220W Voltaje: 110V Dimensiones: 18" x 18" x 24" (46 x 46 x 61 cm aprox.) Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)</p>	1	
Licuadaora	<p>Capacidad: 1.25 litros Velocidad: 3 velocidades Potencia: 700 watts Material: Acero inoxidable y vidrio refractario</p>	1	
Cámara de refrigeración	<p>Capacidad: 600 litros Dimensiones: 685 x 800 x 2135 mm Temperatura regulable: 0°C- 12°C. Potencia: 400 watts</p>	1	
Aire acondicionado	<p>Voltaje: 110 voltios. Dimensiones(cm): 52.2 x 81.2 x 33 Color: Blanco.</p>	1	

Mesa industrial	Dimensiones: 120x60x90 Doble repisa. Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)	3	
-----------------	---	---	---

Fuente: H. Barraza, 2025.

3.4 Humanos:

El recurso humano es el más importante en la cadena productiva, su estructura consta del área administrativa, contable y área productiva (manejo agrícola y procesamiento).

La empresa otorga oportunidades de trabajo directos, en el área administrativa contable-financiera cuenta con cuatro personas, en el área de administración agrícola cuenta con dos, en el área de manejo agrícola, cosecha, y beneficiado se cuenta con veinte colaboradores.

4. Actividades actuales

4.1 Producción principal y otras

La empresa Pro-Nobis S.A de C.V se dedica al rubro agrícola específicamente en el cultivo de frutas no clasificadas previamente, fabricación de cacao, chocolates y productos de confitería.

Los productos elaborados por la empresa se clasifican de la siguiente manera:

Producción primaria:

- Grano de cacao
- Plátano

Producción de secundaria (manufactura):

- Manteca de cacao
- Torta de cacao
- Tablilla de chocolate
- Barra de chocolate
- Bombones de chocolate

4.2 Situación técnica

Actualmente la organización cuenta con todos los permisos de funcionamiento que exige el gobierno, la empresa siempre está impulsando políticas que tienen como objetivo cuidar el medio ambiente y aumentar el crecimiento y desarrollo y desarrollo económico de las comunidades aledañas.

La finca actualmente cuenta con 27 mz en fase de producción y desarrollo, se tiene como objetivo la incorporación de 12 mz más en los próximos años. En la finca se trabaja con las variedades criollo y forastero, específicamente con cuatros diferentes clones ICS-95, ICS-6, TSH-565, CCN-51, estos cuatro clones aportan diferentes características de aroma y sabores además poseen una alta resistencia a plagas y enfermedades y permiten obtener una polinización cruzada todas estas características permiten obtener una cosecha de calidad.

Recientemente se adecuaron las instalaciones de procesamiento de cacao, se adquirió maquinaria y equipos que facilitarán la diversificación de productos en la etapa de producción secundaria. Y se elaboró e implemento documentación que permita un control de la trazabilidad y las condiciones higiénicas que garanticen la calidad e inocuidad de los productos elaborados.

4.3. Situación administrativa

La estructura organizativa de la empresa está representada a través de un organigrama en donde se ha dividido por niveles de autoridad con el objetivo de clasificar y establecer funciones y responsabilidades del personal de la organización, tal y como se muestra en la figura 2.

ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO PRONOBIS S.A DE C.V

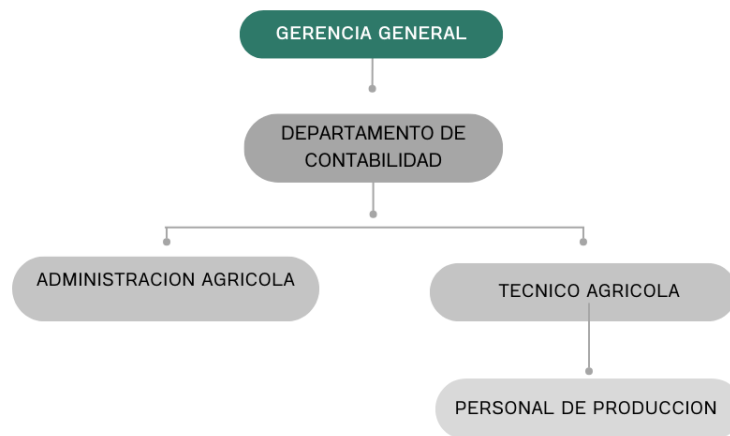


Figura 2. Estructura organizacional en el área administrativa.

4.4. Generales de comercialización

Actualmente los productos elaborados son exclusivamente para el mercado nacional, pero con el objetivo de expandir el mercado y generar una nueva forma de ingresos, crecimiento e innovación, se han planteado nuevas estrategias que están enfocadas en el desarrollo de una marca propia para comercializar los productos de forma interna y externa, con esto se busca atraer nuevos clientes y lograr una expansión a nuevos mercados.

La comercialización del cacao que se produce y procesa por la empresa Pro-Nobis involucra a diferentes actores, incluidos productores, intermediarios, procesadores y consumidores finales tal como se ve en la figura 3.

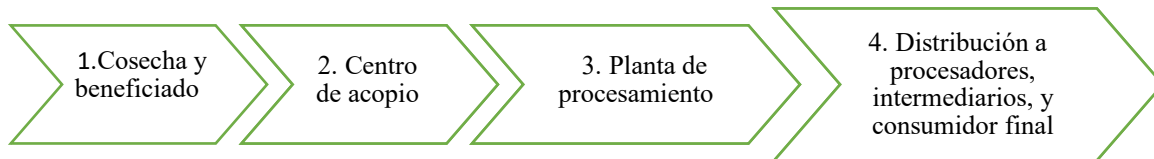


Figura 3. Cadena de comercialización de productos.

5. Análisis problemático del sector

La falta de documentación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de procesamiento de chocolate de la empresa Pro-Nobis S.A de C.V. representa un desafío significativo, ya que esto afecta tanto la eficiencia operativa como el cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad. Este problema genera riesgos en varias áreas clave de la empresa, comenzando por el cumplimiento normativo. Sin un manual bien estructurado, la planta podría no cumplir con los requisitos legales y regulatorios que exigen tanto el mercado nacional como el internacional, lo que limita la posibilidad de obtener certificaciones importantes como HACCP o ISO 22000. Estas certificaciones no solo son necesarias para mantener la confianza de los clientes actuales, sino que también son fundamentales para acceder a mercados más exigentes y competitivos.

La ausencia de procedimientos claros impacta directamente en la consistencia de la calidad de los productos producidos. Los trabajadores, al no contar con guías documentadas, pueden cometer errores en etapas críticas del proceso, lo que puede resultar en productos que no cumplan con los estándares deseados. Esto no solo afecta la percepción de la marca, sino que también incrementa los costos operativos debido a reprocesos o desperdicios. Asimismo, la capacitación del personal se ve afectada, ya que no tener un manual implica que los nuevos empleados o incluso el personal actual dependan de la transmisión oral de conocimientos, lo cual es menos eficiente y más propenso a inconsistencias.

Otro punto crítico es la trazabilidad. En un sector donde la inocuidad alimentaria es clave, la falta de documentación dificulta la demostración de controles ante auditorías internas o externas. Esto pone en riesgo la capacidad para garantizar la seguridad de sus productos, lo que podría derivar en sanciones o incluso en pérdidas de contratos con clientes importantes.

La resolución de este problema traería beneficios significativos para la empresa. La implementación de un manual BPM garantizaría el cumplimiento normativo, fortaleciendo la confianza de los clientes y se abrirían nuevos espacios en mercados más exigentes. También permitiría estandarizar los

procesos de producción, asegurando una calidad constante y reduciendo los costos asociados a errores y desperdicios, facilitaría la capacitación del personal, mejorando su desempeño y aumentando la eficiencia operativa.

La mejora en la trazabilidad y la capacidad de demostrar controles sólidos durante auditorías permitiría mantener y obtener certificaciones clave, lo que fortalecería su reputación como productor confiable. En conjunto, la documentación de un manual BPM no solo mitigaría riesgos, sino que también posicionaría a la empresa en una situación más competitiva y preparada para el crecimiento en el mercado de productos derivados del cacao. Si se ejecuta de manera efectiva, esta acción representaría una inversión estratégica con beneficios a corto y largo plazo para la organización.

6. Metodología

El proyecto se llevó a cabo en la empresa PRO-NOBIS S.A de C.V. específicamente en la hacienda mechotique, la cual está ubicada en cantón los talpetates, Berlín, Usulután la pasantía se ejecutó en dos fases: de escritorio y campo, en el periodo de junio a diciembre del año 2024.

Se desarrolló e implementó un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la planta de procesamiento de cacao. Se emplearon técnicas como la observación y recopilación de información por medio de los supervisores, Operarios, apoyo web, entre otros.

6.1. Metodología de Oficina

En la metodología de oficina se enfocó en las actividades de planificación necesarias para estructurar y documentar el manual de buenas prácticas de manufactura.

Recolección de información inicial

- Revisar el reglamento técnico centroamericano RTCA 67.01.33:06 y la norma técnica de alimentos del MINSAL.
- Recopilar información interna sobre procesos actuales, procedimientos existentes y registros disponibles en la planta.
- Realizar entrevistas con el personal clave para identificar las áreas de mejora.

Diseño y estructura del manual

- Definir los capítulos principales del manual, que pueden incluir: higiene personal, limpieza y desinfección, control de plagas, manejo de materias primas y productos terminados, Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).
- Redactar procedimientos claros, específicos y alineados con los estándares procesos

identificados. Además, se incluyeron formatos y registros que faciliten la implementación de las BPM.

Validación del contenido

- Se revisó el manual con personal encargado de la supervisión y personal involucrado, para asegurar que los procedimientos sean prácticos y aplicables durante las actividades de producción y realizar ajustes según sugerencias y observaciones.

6.2. Metodología de Campo

La metodología de campo se centró en visitas para realizar diagnóstico inicial e implementación, monitoreo y ajustes prácticos del manual de buenas prácticas durante en las operaciones de producción en la planta. Para ello se realizaron las siguientes actividades.

Diagnóstico inicial en planta

Realizar una inspección detallada de las instalaciones y equipos para identificar condiciones que puedan afectar la inocuidad y así poder levantar un listado de no conformidades respecto a los estándares definidos en el manual BPM.

Implementación de procedimientos, formatos y registros

- Seleccionar una línea de producción o área específica para implementar los procedimientos, formatos y documentados.
- Monitorear la aplicación de las BPM mediante observación directa y registros de control.
- Realizar una retroalimentación del personal involucrado sobre la viabilidad de los procedimientos.

Monitoreo y evaluación de campo

- Utilizar listas de verificación apoyándose en un plan maestro de limpieza para inspeccionar áreas críticas como la limpieza de equipos, higiene personal y manejo de materiales.
- Revisar los registros generados para evaluar la consistencia de las buenas prácticas.
- Preparar la planta para auditorías externas, asegurándose de que las BPM, POES, formatos y procedimientos estén implementados y documentados. Verificando que se mantenga un sistema de monitoreo constante para garantizar cumplimiento y actualización de las prácticas según sea necesario.

7. Resultados

En este apartado se incorpora una síntesis de los resultados obtenidos en donde se desarrolló el manual de buenas prácticas de manufactura junto a procedimiento, formatos, procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES) y flujogramas de procesos.

A continuación, se hace referencia al manual de buenas prácticas de manufactura que se trabajó y ejecuto en la empresa con el fin de garantizar la implementación efectiva de las buenas prácticas de manufactura en la planta de procesamiento de cacao, este es citado como una referencia en este documento ya que el contenido de lo desarrollado se encuentra en el manual el cual se encuentra anexado al final de este documento.

Manual de buenas prácticas de manufactura: El manual elaborado durante la pasantía tiene como objetivo el establecer y detallar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de procesamiento de cacao, esenciales para garantizar la calidad e inocuidad del producto final. Se abordan áreas fundamentales como la infraestructura de la planta, asegurando que el diseño y mantenimiento de las instalaciones prevengan cualquier tipo de contaminación. También se destacan las buenas prácticas higiénicas que el personal debe seguir estrictamente dentro del área de las instalaciones, y se proporcionan directrices sobre la limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos para evitar la proliferación de plagas y microorganismos patógenos. A continuación, se presenta una imagen de portada y tabla de contenido del manual (Figura 4).



Formato de procedimientos: Estos documentos tiene el fin de describir en forma ordenada y detallada las actividades para el cumplimiento de los objetivos asociados a los procesos de producción y transformación de cacao. A continuación, se presenta la plantilla procedimientos que se elaboró con el fin que fuera una herramienta para lograr la implementación de las buenas prácticas manufactura.


	PLANTA DE PROCESAMIENTO MECHOTIQUE	Clave: [Escriba texto]	Págs: 1/1
Fecha de aprobación: 01 de octubre, 2024	Revisión: ORIGINAL	Tipo de Documento: PROCEDIMIENTO	
PROCEDIMIENTOS EN PROCESAMIENTO DE CACAO			
<p>OBJETIVO: Establecer una secuencia clara, sistemática y estandarizada de actividades que deben seguirse para ejecutar una tarea o proceso específico, con el fin de garantizar la calidad y mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones.</p> <p>ALCANCE: Todo el personal involucrado en la cadena de producción, manejo y transformación del cacao</p> <p>RESPONSABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Producción: Supervisión general del proceso de producción. • Jefe de Calidad: Control y aseguramiento de la calidad del producto final. • Supervisor de Almacén: Gestión del almacenamiento y distribución. • Operarios de Producción: Ejecución de tareas específicas en el proceso de producción. <p>POLITICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguir estrictamente los estándares de calidad y seguridad alimentaria. • Implementar controles de calidad en todas las etapas del proceso. • Mantener registros detallados de todas las actividades y controles realizados. • Capacitar continuamente al personal sobre procedimientos y estándares de calidad. <p>DESARROLLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paso 1. 2. Paso 3. 3. Paso 3. <p>CREACION FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO: Representar de forma gráfica y secuencial los pasos o actividades de un proceso, mostrando claramente la lógica, las decisiones y el flujo de información o materiales.</p>			
Elaboró: [Escriba texto]	Revisó: [Escriba texto]	Autorizó: [Escriba texto]	Aseguramiento de la Calidad: Control de Documentos
PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACION			

Figura 5. Plantía de formato para elaboración de procedimientos.

Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES): La función principal de colaborar un formato POES en la planta de procesamiento de cacao es garantizar la inocuidad y calidad del producto final, mediante la estandarización de las prácticas de limpieza y saneamiento, en todas las etapas del proceso productivo minimizando los riesgos de contaminación. A continuación, se presenta el formato de plantilla para la elaboración de POES (Figura 6).



Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

Área/ Equipo a limpiar:	REVISIÓN:	Procedimiento de limpieza	Código:
Objetivo:	•		
<i>(Insertar foto)</i>			
<i>Insumos</i>	<i>Proporción</i>		
•	•		
<i>Temperatura Enjuague</i>			
<i>Equipo de limpieza a utilizar</i>			
Equipo de enjuague			
Equipo de seguridad			
Personal responsable de la operación			
Tiempo Requerido	Frecuencia	Áreas críticas a chequear	

Fecha de elaboración:

Realizado por
Control de Calidad

Revisado por
Gerencia de Planta

Figura 6. Plantía de formato para procesos operativos estandarizados de sanitización.

Implementación del manual de buenas prácticas de manufactura: Al ser aprobado el manual BPM por la jefatura agrícola se procedió a la implementación en la planta de procesamiento abarcando las áreas de adecuación de las instalaciones, emplazamiento y sanitización de los equipos y maquinarias, y el cumplimiento de las buenas prácticas higiénicas del personal dentro de las instalaciones de la planta. A continuación, se presentan imágenes visuales como evidencia de la implementación (Figura 7,8 y 9).



Figura 7. Representación visual de la adecuación de las instalaciones de acuerdo con lo establecido en el manual de buenas prácticas de manufactura.



Figura 8. Representación visual de la disposición de los equipos y maquinarias dentro de la planta de procesamiento de acuerdo con el manual de buenas prácticas de manufactura.

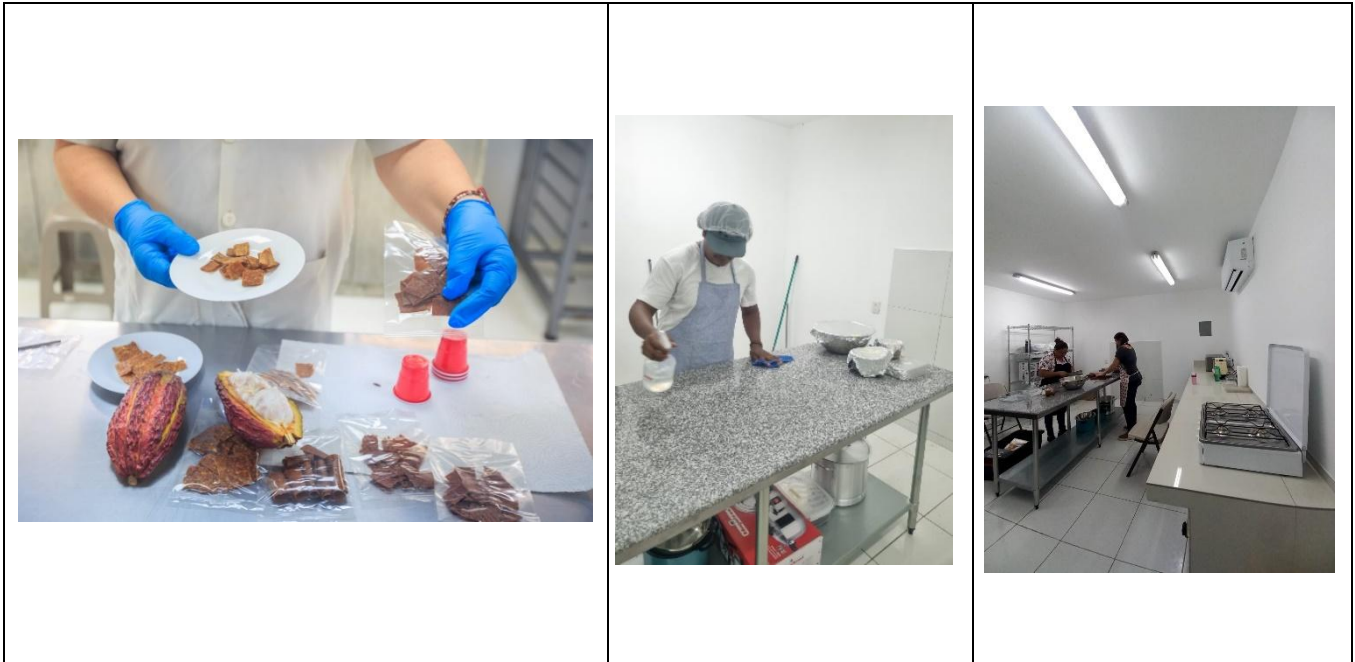


Figura 9. Representación visual del uso de equipo de protección de acuerdo con el manual de buenas prácticas de manufactura.

8. Conclusiones

- La implementación del presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) asegura que la planta de procesamiento de cacao cumple con las normativas nacionales e internacionales, garantizando la producción de productos inocuos y de alta calidad.
- Este manual proporciona lineamientos específicos sobre infraestructura, higiene, limpieza, gestión de residuos, manejo de materias primas, y capacitación del personal, lo que fortalece el control operativo y minimiza riesgos de contaminación a lo largo de la cadena de producción dentro de la planta de procesamiento.
- La documentación y registros definidos en el manual fortalecen la trazabilidad desde la producción primarias hasta que llega al consumidor final, permitiendo una identificación rápida de problemas y facilitando la implementación de acciones correctivas y preventivas. Esto fomenta un ciclo constante de mejora y estandarización en los procesos de la planta de procesamiento.
- Al alinearse con el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33:06) y la norma técnica de alimentos del Ministerio de Salud, este manual posiciona a PRONOBIS S.A de C.V como una empresa responsable y competitiva en los mercados nacional e internacional.
- La capacitación del personal no solo garantiza una mejor eficiencia, sino que también contribuyen al compromiso de la empresa con una cultura de calidad, desarrollo humano y profesional para sus colaboradores.

9. Recomendaciones

- Realizar capacitaciones periódicas para todo el personal, asegurando que los empleados comprendan y apliquen correctamente los procedimientos establecidos en el manual de buenas prácticas de manufactura.
- Implementar un programa de auditorías internas para evaluar la aplicación de las buenas prácticas de manufactura logrando así identificar oportunidades de mejora en los procesos.
- Continuar invirtiendo en el mantenimiento y mejora de la infraestructura, así como en la incorporación de nuevas tecnologías que optimicen los procesos de producción y aseguren el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad.
- Promover una cultura empresarial basada en la calidad y la inocuidad alimentaria, destacando su importancia en todas las áreas y niveles de la organización.
- Integrar sistemas digitales que permitan automatizar la trazabilidad, lo cual optimizará la eficacia en los tiempos de respuesta ante anomalías y garantizará una gestión más eficiente de los registros de control.
- Trabajar estrechamente con los proveedores de materia prima para garantizar que cumplan con los estándares de calidad e inocuidad establecidos en el manual de buenas prácticas de manufactura, fortaleciendo así la cadena de suministro.
- Continuar desarrollando estrategias de gestión y protección ambiental que minimicen el impacto ambiental en todas las etapas de la cadena de valor del cacao.

10. Bibliografía

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2012. Buenas Prácticas de Manufactura en la Producción de Alimentos: Manual para su implementación en plantas de alimentos (en línea). San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Consultado el 22 de julio. 2024. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador (MSPAS). 2021. Normativa Técnica de Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria Alimentaria en El Salvador (en línea). San Salvador, El Salvador. MSPAS. Consultado el 5 de junio. 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2003. Manual de buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos: Guía para pequeñas y medianas empresas de alimentos (en línea). Bogotá, Colombia. Organización Panamericana de la Salud. Consultado el 20 de agosto. 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es>

Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA). 2021. Normas de Higiene en la Industria de Alimentos, Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) (en línea). Centroamérica. Consultado el 10 de junio. 2024. Disponible en: <https://www.sieca.int/>


**MANUAL
TÉCNICO**

**BUENAS
PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA
CHOCOLATE**





Hacienda Mechatique, Berlín,
Usulután, El Salvador



Manual de Buenas Practicas de Manufactura para la elaboración de chocolate

**Elaboración y edición:
Bach. Hector David Mendoza Barraza**

**Revisado y Aprobado por:
Ing. Agro. Martin Alonso Peña Caceres
Lic. Julio Cesar Pérez Realegeño**

2025

CONTENIDO

I	DEFINICIONES TECNICAS	05
II	INTRODUCCIÓN	07
III	OBJETIVO	08
IV	ALCANCE	08
<hr/>		
1.	BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)	10
<hr/>		
2.	ENFERMEDADES DE TRANSMICION ALIMENTARIA (ETAS)	11
<hr/>		
3.	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	12
<hr/>		
4.	ACCIONES ANTI - HIGIÉNICAS	14
<hr/>		
5.	LAVADO DE MANOS	15
<hr/>		
6.	PROCEDIMIENTO LAVADO DE MANOS	16
<hr/>		
7.	UNIFORME Y EQUIPO DE PROTECCION	18
<hr/>		
8.	DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA	20
<hr/>		
9.	EQUIPOS Y UTENCILIOS	22
<hr/>		
10	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS	23

INDICE

11	<hr/> PROTOCOLOS DE SANITIZACIÓN	25
12.	<hr/> FORMATO DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)	26
13.	<hr/> SERVICIOS BASICOS	27
14.	<hr/> BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO	28
15.	<hr/> MANEJO DE RESIDUOS	29
16.	<hr/> CONTROL DE PLAGAS	30
17.	<hr/> BUENAS PRACTICAS DE TRANSPORTE	31
18.	<hr/> DOCUMENTACION DE PROCEDIMIENTOS	32
19.	<hr/> FORMATO PARA EL REGISTRO DE PROCEDIMIENTOS	33
20.	<hr/> REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	34

I. DEFINICIONES TÉCNICAS

Almacenamiento: Proceso de guardar materias primas y productos terminados en condiciones controladas para preservar su calidad e inocuidad, previniendo la contaminación y el deterioro.

Buenas prácticas de manufactura: Conjunto de principios y normas establecidas para asegurar que los productos alimenticios se procesen en condiciones higiénicas y se mantenga su inocuidad y calidad,

Calidad: es el grado en que un producto o servicio cumple con los requisitos de los grupos de interés lo que le permite ser apreciado como igual, mejor o peor entre otros productos de la misma clase

Contaminación: cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.

Contaminación cruzada: Transferencia de microorganismos, alérgenos u otros contaminantes de una superficie, alimento, utensilio o persona a otro alimento, lo que puede comprometer la inocuidad del producto.

Control de calidad: Proceso mediante el cual se verifica que los productos cumplen con las especificaciones y estándares de calidad establecidos. Incluye inspecciones, pruebas y monitoreo a lo largo de la cadena productiva.

Control de plagas: Medidas preventivas y correctivas destinadas a evitar la presencia de plagas en las instalaciones de procesamiento de alimentos.

Documentos y registros: Conjunto de documentos que describen los procedimientos de BPM y los registros de su implementación, los cuales son esenciales para la trazabilidad y la verificación de la conformidad.

ETAS: enfermedades transmitidas por alimentos, se definen como el síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos, en cantidades suficientes, que afecten la salud del consumidor a nivel individual o colectivo.

Equipos y utensilios: Herramientas y maquinarias utilizadas en el proceso de producción que deben mantenerse en condiciones óptimas de higiene y funcionamiento para evitar la contaminación del producto.

Inocuidad alimentaria: Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman según el uso previsto,

Limpieza y desinfección: Conjunto de prácticas destinadas a remover residuos y contaminantes visibles de las superficies y equipos, seguido por la aplicación de agentes desinfectantes para eliminar microorganismos dañinos.

I. DEFINICIONES TÉCNICAS

Norma Salvadoreña: Marco legal y regulatorio específico de El Salvador, que establece los requisitos y estándares que deben cumplir las empresas de alimentos en el país.

Materias primas: Insumos básicos utilizados en el proceso de producción de alimentos, cuya calidad debe ser controlada desde su recepción hasta su uso en el proceso de manufactura.

Manual: es un libro o folleto en el cual se recogen los aspectos básicos, esenciales de una materia. Así, los manuales nos permiten comprender mejor el funcionamiento de algo, o acceder, de manera ordenada y concisa, al conocimiento algún tema o materia.

Microorganismos: son aquellos seres vivos más diminutos que únicamente pueden ser apreciados a través de un microscopio. En este extenso grupo podemos incluir a los virus, las bacterias, levaduras y mohos que pululan por el planeta tierra.

POE (Procedimiento Operativo Estandarizado): Documento que detalla los pasos a seguir para realizar de manera consistente y segura un proceso específico en la producción de alimentos.

POES: se refiere a los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento que detallan qué, cómo y con qué frecuencia se debe limpiar, así como qué registros se deben utilizar para el monitoreo de la limpieza y desinfección de un establecimiento que manipula insumos alimenticios.

Pediluvio: baño de calzado durante un tiempo determinado en agua natural o cargada con algunos medicamentos.

Procedimiento: son módulos homogéneos que especifican y detallan un proceso, los cuales conforman un conjunto ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución lo cuales deben de cumplir con políticas y normas establecidas, señalando la duración y el flujo de documentos.

Plaga: son plantas, animales, insectos, microbios u otros organismos no deseados que interfieren con la actividad humana.

Sanitización: Proceso de eliminación de microorganismos patógenos en superficies y equipos de contacto con alimentos, utilizando agentes químicos o métodos físicos aprobados.

Trazabilidad: Capacidad para rastrear el origen y la trayectoria de un producto a través de todas las etapas de producción, procesamiento y distribución.

Reglamento Técnico CentroAmericano(RTCA): Conjunto de normas técnicas establecidas a nivel regional en Centroamérica, que regulan la calidad y seguridad de los productos alimenticios y otros bienes de consumo.

II. INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo establecer y detallar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de procesamiento de cacao de la empresa ProNobis S.A de C.V, esenciales para garantizar la calidad e inocuidad del producto final. Se abordan áreas fundamentales como la infraestructura de la planta, asegurando que el diseño y mantenimiento de las instalaciones prevengan la contaminación. También se destacan las medidas higiénicas que el personal debe seguir estrictamente, y se proporcionan directrices sobre la limpieza y desinfección de equipos y utensilios para evitar la proliferación de microorganismos.

La correcta gestión del personal es crucial para el éxito de las BPM, por lo que este manual incluye procedimientos para la capacitación continua en prácticas de higiene y manejo seguro de materiales y equipos. Además, se describen los controles necesarios para el manejo de las materias primas, desde la recepción hasta el almacenamiento, con el fin de preservar la calidad del cacao.

Por tanto este manual sirve como una guía para la implementación de las BPM y también como una herramienta clave para el aseguramiento de la calidad y la inocuidad en la planta de procesamiento de cacao, contribuyendo así al cumplimiento de las normativas vigentes y a la satisfacción de las expectativas del consumidor final.

III. OBJETIVO

El objetivo de este manual es establecer un conjunto de directrices y procedimientos estandarizados que aseguren la correcta implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de procesamiento de cacao. Estas directrices están diseñadas para garantizar que todos los procesos relacionados con la producción, manejo, almacenamiento y distribución del cacao se realicen en condiciones higiénicas y seguras, cumpliendo con los requisitos establecidos por el Reglamento Técnico Centroamericana RTCA 67.01.33:06 y la norma técnica de alimentos del MINSAL.

Este manual servirá como una referencia integral para todos los empleados y áreas involucradas en la producción de cacao, asegurando que la planta opere en conformidad con los más altos estándares de calidad e inocuidad alimentaria.

IV. ALCANCE

Este manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es aplicable a todas las áreas y procesos de la planta de procesamiento de cacao, abarcando desde la recepción de materias primas hasta la distribución del producto final. Las directrices contenidas en este manual son de observancia obligatoria para todo el personal involucrado en la producción, manipulación, almacenamiento y transporte de cacao, incluyendo operadores, supervisores, técnicos de mantenimiento, personal de limpieza y personal administrativo.

Este manual es aplicable a todas las actividades realizadas en la planta de procesamiento de cacao, con el objetivo de asegurar que cada producto cumpla con los estándares de calidad e inocuidad exigidos por el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06 y la norma técnica de alimentos del MINSAL.

1. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Importancia de las BPM:

- Genera beneficios en el establecimiento
- Generan confianza en el consumidor porque la implementación del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura tiende a minimizar la probabilidad de ocurrencia de una enfermedad transmitida por alimentos (ETA). El nivel de exigencia del consumidor es elevado y además de los atributos tradicionales requiere garantía de inocuidad para asegurar su mejor calidad de vida.
- Bajan sustancialmente los Costos de la No Calidad (reprocesos, devoluciones, pérdida de reputación, desmotivación, responsabilidades legales y reducción de rentabilidad.
- Verifican la obtención de alimentos inocuos mediante la optimización de los procesos de producción, la mejora de las prácticas higiénicas sanitarias y el adecuado control del estado de los equipos, instalaciones y edificios.

Beneficios de las BPM:

- Alimentos seguros.
- Creación de la cultura del orden e higiene de la empresa.
- Aumento de la productividad y competitividad.
- Mejor imagen de la empresa.
- Reducción de costos operacionales.



2. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Las ETAS, o Enfermedades Transmitidas por Alimentos, son enfermedades que se contraen al consumir alimentos o agua contaminados con microorganismos o sustancias químicas tóxicas. Estas enfermedades pueden clasificarse en infecciones alimentarias (causadas por bacterias, virus o parásitos) e intoxicaciones alimentarias (causadas por sustancias tóxicas).

Clasificación de las ETAS:

- Infecciones alimentarias: Son causadas por microorganismos vivos que infectan el cuerpo después de ser ingeridos. Ejemplos incluyen la salmonelosis, la shigelosis, la listeriosis, etc.
- Intoxicaciones alimentarias: Son causadas por sustancias químicas tóxicas que se encuentran en los alimentos. Ejemplos incluyen el botulismo, la intoxicación estafilocócica, etc.

Agentes causales de las ETAS:

- Bacterias: Salmonella, Escherichia coli, Listeria, Campylobacter, Vibrio cholerae, etc.
- Virus: Hepatitis A, Norovirus, Rotavirus, etc.
- Parásitos: Toxoplasma gondii, Giardia lamblia, Anisakis, etc.
- Sustancias químicas tóxicas: Metales pesados, dioxinas, bifenilos policlorados, etc.

Síntomas de las ETAS: Los síntomas pueden variar dependiendo del tipo de ETA, pero los más comunes incluyen:

Diarrea, Vómitos, Dolor abdominal, Fiebre, Dolor de cabeza, Náuseas, Deshidratación.

Prevención de las ETAS:

- Manipulación segura de los alimentos: Lavar las manos, cocinar los alimentos a la temperatura adecuada, almacenar los alimentos correctamente, etc.
- Selección de alimentos seguros: Comprar alimentos de fuentes confiables, verificar la fecha de caducidad, etc.
- Ingesta de agua potable: Beber agua potable segura, evitar el consumo de agua contaminada.

3. BUENAS PRÁCTICAS HIGIENICAS

Las medidas higiénicas son fundamentales para garantizar la inocuidad del cacao procesado y prevenir la contaminación a lo largo de todo el proceso de producción. Estas medidas deben ser rigurosamente implementadas y mantenidas por todo el personal de la planta. A continuación, se detallan las prácticas higiénicas que deben seguirse en la planta:

Salud del personal: No se permite trabajar en áreas de riesgo de contaminación directa o indirecta por microorganismo patógenos a ninguna persona quien sepa o sospecha que padece o es vector de una enfermedad trasmisible por alimentos.

Personas que presentan signos como:

- Tos frecuente
- Secreción nasal
- Diarrea
- Vomito
- Fiebre
- Ictericia o lesiones en áreas corporales que entran en contacto directo con los alimentos
- Lesiones de la piel visibles infectadas (furúnculos, cortes, etc.)

NOTA: *Toda persona que se encuentre en esas condiciones deberá comunicar su estado físico inmediatamente a su supervisor y o jefe inmediato, para que le sea asignada otra actividad; En caso de que se presente una herida cortante se le colocará material de curación impermeable y este debe ser cubierto con un guante de látex tipo cirujano.*

Buenas practicas del personal

Todo el personal que ingrese al área de producción debe cumplir con el siguiente lineamiento:

- Presentarse a su trabajo aseado y rasurado.
- Presentarse con las uñas recortadas y sin barniz.
- Asistir con su uniforme de trabajo completo y limpio, al igual que su calzado.
- Laborar en las áreas de proceso sin cadena, relojes, anillos, llaves o cualquier otro objeto que pueda caer al producto, dañar la maquinaria o provocar accidentes.

3. BUENAS PRÁCTICAS HIGIENICAS

- Portar dentro de la planta cofia, cubre bocas, guantes de látex y en áreas asignadas.
- No utilizar plumas, lapiceros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de las vestimentas en áreas de la producción.
- Beber agua o consumir alimentos solamente en áreas asignadas.
- Lavarse las manos si toca superficies contaminadas.
- Desinfectarse las manos con alcohol gel cada 15 a 25 minutos.

Ilustraciones de medidas higiénicas y equipo requerido en planta de procesamiento.



4. ACCIONES ANTI - HIGIÉNICAS

Acciones prohibidas durante el procesamiento:

- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo.
- Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca.
- arreglarse el cabello, tocarse la barba o bigote.
- Tocarse los granos y exprimirse espinillas.
- Toser y estornudar directamente sobre el producto.
- Apoyarse sobre paredes , equipos y productos.
- Laborar bajo el efecto de algún estimulante o en estado etílico.
- Tocarse o secarse el sudor de la frente con las manos.
- Escupir dentro de la planta o almacenes.
- Uñas o pestañas postizas.
- No manipular dispositivo móvil o cualquier aparato electrónico.



5. LAVADO DE MANOS

"POLÍTICA DE LAVADO DE MANOS Y LIMPIEZA DE CALZADO"

RECUERDA! EN LA PLANTA MECHOTIQUE PROCESAMOS CACAO PARA EL CONSUMO HUMANO POR ELLO ES NUESTRO DEBER LLEVAR A CABO LAS BPM ´S, POR LO CUAL ES "OBLIGATORIO" PARA TODO EL PERSONAL QUE INGRESE A LAS ÁREAS PRODUCTIVAS LAVASE LAS MANOS Y DESINFECTAR SU CALZADO.

"RECUERDA QUE ES OBLIGACIÓN DE TODO EL PERSONAL Y/O VISITA EL AYUDARNOS A CUMPLIR LAS BPM ´S.

¡¡RESPÉTALAS TU Y AYÚDANOS A QUE TODOS LOS DEMÁS LO HAGAN!!



Cuando debes lavarte las manos:

- Antes de iniciar labores
- Después de toser o estornudar y sonarte la nariz
- Después de ir al baño
- Después de tocar alimentos crudos
- Después de tocar cara, cuerpo, heridas.
- Después de retirarte del área de trabajo
- Después de manejar mangueras utensilios de limpieza y tuberías
- Después de comer, beber y fumar.

Cuando debes desinfectar el calzado:

- Al ingresar a la planta debes pasar por el pediluvio.
- Al ingresar a las de procesamiento.

6. PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANOS

La frecuencia de lavado y desinfección de manos es antes de iniciar actividades, después de cada salida de la planta y en cualquier momento cuando las mismas puedan estar sucias y contaminadas.

PASO 1: Moje con abundante agua desde sus manos hasta los codos.

PASO 2: Aplica la cantidad necesaria de jabón germicida para cubrir las manos y antebrazos y frótelos vigorosamente haciendo abundante espuma en dirección de las manos al codo.

PASO 3: Con un cepillo adecuado talle debajo de las uñas.

PASO 4: Enjuague con abundante agua de la mano al codo, cuidando que no quede jabón.

NOTA: *El proceso desde el paso 1 al 4 debe durar un mínimo de 30 segundos.*

PASO 5: Seque con toallas de papel desechable o con secador de aire (utiliza una sola toalla por operación de secado).

PASO 6: En caso de uso de papel toalla desecha dentro del bote de basura y no fuera. No debes tocar el bote, ya que la operación de lavado de manos sería se echaría a perder.

PASO 7: Antes de ingresar a las áreas operativas aplica solución sanitizante que encontraras a la entrada.

NOTA: *En caso que uses guantes, estos deben mantenerse limpios e íntegros, el uso de guantes no elimina el lavado de manos antes de su colocación.*

6. PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANOS

HIGIENE PERSONAL LAVADO DE MANOS



Usa jabón en barra o líquido para cubrir toda la superficie de las manos.



Usa agua tibia o fría.



No olvides los espacios entre los dedos y debajo de las uñas. Frota las puntas de los dedos.



Lavarse las manos cada 30 min o cuando entre en contacto con objetos contaminados.



Frota tus manos entre sí, Frota las palmas y el dorso de las manos al menos por 30 segundos.



Sécate bien las manos. Usa una toalla limpia o papel desechable.



Departamento
de calidad.



www.mechotique.com

7. UNIFORME Y EQUIPO DE PROTECCIÓN

uniforme y equipo de protección: Mandil, Botas, guantes, cofia (gorro), cubrebocas.



Indicaciones de uso del equipo de protección:

- Las botas deberán ser almacenadas en el área de casilleros así mismo deberán lavarse después de su uso y antes de ser utilizadas se deberá asegurar que estas encuentren limpias. No se deberá almacenar junto con alimentos, ni ropa de casa, así mismo no colocar botas junto con las cofias cubrebocas.
- Los cubrebocas deberán permanecer limpios, se den cambiar a diario, o en el momento que estos se encuentren humedecidos.
- Las cofias o redcillas deberán permanecer limpias y serán cambiadas cada vez que se requiera ya sea en el caso que este rotas, sucias, flojas.
- Usar guantes limpios, sin roturas, al estar en contacto directo con los alimentos.
- delantal debe estar limpio y atado al cuerpo de forma segura.

7. UNIFORME Y EQUIPO DE PROTECCIÓN

Uniforme del personal:

El personal deberá de cambiarse uniforme de trabajo (camisa y pantalón) dentro de las instalaciones en las áreas asignadas. Así mismo es importante que estos se laven en casa tomando las siguientes recomendaciones:

- Utilizar jabón neutro
- Asegurar un enjuague correcto
- Verificar que este quede limpio
- En caso de uso de lavadora, asegurar que únicamente se laven uniformes en una sola carga, no lavar junto con otro tipo de prendas. Asegurar que el área de enjuague no se encuentre sucia o con lodos. Utilizar de preferencia jabón neutro.
- En caso de lavar a mano, asegurar que el agua de lavado se encuentra limpia, al igual que el agua de enjuague no se encuentre sucia o con lodos. Así mismo evitar lavar junto con otro tipo de prendas. Utilizar de preferencia jabón neutro.

Para traer el uniforme de casa al trabajo, utiliza una bolsa de plástico, que se encuentre limpia y libre de polvos y olores. Evita trasportar junto con zapatos o alimentos, ya que puede ensuciarse.

VISITANTES

Los visitantes, internos y externos, deben cumplir con los lineamientos establecidos de acuerdo a las actividades que desempeña en planta, así mismo respetar los letreros de advertencia y tránsito. Toda persona que acompañe al visitante es responsable de garantizar el cumplimiento de las BPM dentro de las instalaciones .

Así mismo deberá apegarse a dar cumplimiento a los puntos de este manual que hace referencia al estado de salud y vestimenta personal.

Nota. A las personas visitantes se les debe proporcionar equipo de protección y una breve inducción de las medidas higiénicas y de inocuidad.

8. DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de la planta de procesamiento de cacao es un factor crucial para asegurar la calidad e inocuidad del producto final. Las instalaciones deben estar diseñadas y mantenidas de manera que se minimice el riesgo de contaminación y se facilite la implementación eficaz de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). A continuación, se detallan los requisitos que debe cumplir la infraestructura de la planta:

- Minimizar el riesgo de adulteración.
- Minimizar los riesgos de contaminación.
- No toxicidad de superficies y materiales.
- Facilite el control de plagas.
- Facilidades para la higiene del personal.
- Construcción sólida y con espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, movimiento del personal y traslado de materiales o alimentos

El personal de la planta debe realizar las siguientes inspecciones y acciones diarias para garantizar que las instalaciones se encuentren en condiciones óptimas.

- Se deben realizar inspecciones en los alrededores de las instalaciones con el fin de evitar focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación
- se deben tomar medidas preventivas para mitigar el ingreso de polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y elementos del ambiente exterior.
- Si detectas una grieta en piso pared o techo, apoya reportándola a tu jefe inmediato para que se tomen las acciones correspondientes.
- Las puertas y ventanas que dan al exterior deben estar provistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia o plagas.
- Mantén las puertas cerradas, si no las estas ocupando y asegurarse que estas no presenten orificios.
- Se debe garantizar que en las áreas de procesamiento y almacenamiento este funcionando el sistemas de control de temperatura que garantice la conservación adecuada del cacao y el producto terminado.
- Verifica que la intensidad de la iluminación sea adecuada para las tareas a realizar y recuerda observar que las lámparas estén protegidas ante un posible riesgo de rotura.

8. DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA

Figura . Render vista aérea planta de procesamiento de cacao



Figura . Render vista panorámica planta de procesamiento de cacao



9. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos y utensilios empleados en la planta son hechos principalmente de acero inoxidable y otros materiales que no liberan las partículas que puedan contaminar el producto, no son absorbentes y facilitan su limpieza y desinfección.

Hay que tener en cuenta que los equipos pueden introducir peligros ajenos a los alimentos, tales como:





- Astillas de metal por desgaste de los bordes o de algún otro material.
- Lubricantes, que pueden introducirse a los alimentos si los equipos están expuestos a lubricantes o si hay cerca equipos que necesiten ser lubricados.
- Restos de detergente y desinfectante, si los equipos no se enjuagan bien.
- Contaminación microbiana, si el equipo conserva restos de alimentos en los bordes o en ángulos difíciles de limpiar o en zonas con soldaduras que no son lisas.
- Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre ellos mismos, la pared, techos y pisos, permitan su limpieza y desinfección.
- Los materiales que entran en contacto directo con el producto, se deben poder lavar y desinfectar adecuadamente.

El personal de planta debe seguir las siguientes directrices:






- Los implementos o utensilios de limpieza, deben almacenarse en un lugar específico de tal manera que se evite la contaminación. Así mismo estos utensilios deben lavarse en lugares exclusivos para este fin.
- Los recipientes ubicados en el área de producción deben identificarse y ser de material de fácil limpieza.
- Mantenimiento de maquinaria y equipo
- Lo ideal es que los equipos no se ubiquen a ras del suelo o del piso. Estos deben estar situados de manera que se facilite una limpieza adecuada de las instalaciones. Se recomienda que se coloquen a 40 cm sobre el nivel del piso y 50 cm de distancia con la pared

10. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Esta información es vital para el personal de mantenimiento, operarios, y cualquier persona que deba interactuar con el equipo.:

Maquina/ Equipo	Descripción	Cantidad	Imagen ilustrativa
CocoaT Deluxe Winnower	Capacidad: 10 a 25 kg (20 a 50 lb) de granos de cacao. Potencia: 750W Voltios: 220V Dimensiones: 25"x17"x 16" (64 x 43 x 41 cm aprox.) Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)	1	
CocoaT Power Cracker	Capacidad: >628 kg. Potencia: 1/8 caballos de fuerza, motor de corriente continua. Voltios: 220V. Dimensiones: 14" x 15" x 24" (36 x 38 x 61 cm). Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro).	1	
Estufa	Capacidad: 4 salidas de gas Dimensiones: 14x36x46 Material: Acero inoxidable Color: Blanco	1	
Microondas	Capacidad: 1.1 Pies Cúbicos Dimensiones: 30x51x40 Voltaje: 120 V Potencia: 900 watts Material: Acero inoxidable	1	

10. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

CocoaT Melanger ECGC-12SQSS:	Capacidad: 4 a 4.5 kg Rendimiento: 5kg licor Potencia: 220W Voltaje: 110V Dimensiones: 18" x 18" x 24" (46 x 46 x 61 cm aprox.) Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)	1	
Licuadora	Capacidad: 1.25 litros Velocidad: 3 velocidades Potencia: 700 watts Material: Acero inoxidable y vidrio refractario	1	
Cámara de refrigeración	Capacidad: 600 litros Dimensiones: 685 x 800 x 2135 mm Temperatura regulable: 0°C- 12°C. Potencia: 400 watts	1	
Aire acondicionado	Voltaje: 110 voltios. Dimensiones(cm): 52.2 x 81.2 x 33 Color: Blanco.	1	
Mesa industrial	Dimensiones: 120x60x90 Doble repisa. Material: Acero inoxidable (higiénico y seguro)	3	

II. PROTOCOLOS DE SANITIZACIÓN

La sanitización es un proceso crítico en la planta de procesamiento de cacao para asegurar la inocuidad de los productos, prevenir la contaminación microbiológica y mantener un ambiente de producción limpio y seguro. Este apartado detalla los protocolos de sanitización que deben ser seguidos en todas las áreas de la planta, así como los procedimientos específicos para equipos, utensilios, superficies y personal.

Procesos de Sanitización: Las instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un procedimiento escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente:

1. Distribución de limpieza por áreas o equipo.
2. Responsable de tareas específicas.
3. Método de limpieza.
4. Frecuencia de limpieza.
5. tiempo requerido.
6. Medidas de vigilancia.
7. utensilios a utilizar

La coordinación estrecha entre las BPM y las exigencias sanitarias son la base para la producción de alimentos inocuos. Los POES son programas que están considerados dentro de las BPM.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) deben ser muy específicos en cuanto a:

- Identificar el equipo y los utensilios que se van a limpiar y desinfectar.
- Dar instrucciones claras cuando haya que montar o desmontar piezas para actividades de limpieza o inspección.
- Identificar las áreas del equipo que requieren atención especial.
- Los métodos de limpieza, enjuague y desinfección.

12. FORMATO DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES)

Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

		REVISIÓN:	
Área/ Equipo a limpiar: Equipo y utensilios		Procedimiento de limpieza	Código:
Objetivo:		•	
<i>(Insertar foto)</i>			
<i>Insumos</i>	<i>Proporción</i>		
•	•		
<i>Temperatura Enjuague</i>			
<i>Equipo de limpieza a utilizar</i>			
<i>Equipo de enjuague</i>			
<i>Equipo de seguridad</i>			
<i>Personal responsable de la operación</i>			
Tiempo Requerido	Frecuencia		

Fecha de elaboración:

Realizado por
Control de Calidad

Revisado por
Gerencia de Planta

13. SERVICIOS BASICOS

Agua Potable: Debe disponerse de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución (cisterna y tanques protegidos contra la contaminación, corrosión y permanecer tapados. El material debe de ser liso). Solo se podrán abrir para su mantenimiento, limpieza o desinfección y esto debe ser sin contaminar el agua.



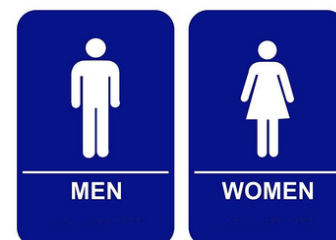
Drenajes: Los drenajes deben estar provisto de trampas contra olores y canaletas con rejillas, las cuales deben de mantenerse libres de basura, sin estancamientos y en buen estado. Los establecimientos deben disponer de un sistema de evacuación de efluentes o agua residuales, la cual debe estar libre de reflujos, fugas, residuos, desechos y fauna nociva.



Baños: Estos deben estar diseñados con separaciones físicas completas, no tener comunicación directa ni ventilación hacia el área de producción.

Debe contar con:

- Agua potable, retrete, lava manos, jabón, papel higiénico y toallas desechables o secador de aire
- Depósito para basura con bolsa y tapa oscilante o accionado por pedal.
- Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal, haciendo hincapié en el lavado de manos después de uso de los sanitarios.



Iluminación: Se debe contar con iluminación que permita la realización de las operaciones.

Los focos y lámparas en áreas de proceso que puedan contaminar el producto deben contar con protección o material que impida su aislamiento.



14. BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO

Productos químicos y utensilios de limpieza:

- El almacenamiento de detergente y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas deben hacerse en un lugar separado y delimitado en cualquier área de manipulación. Los recipientes, frascos, botes, bolsas de detergentes y agentes químicos y sustancias tóxicas deben estar cerradas e identificadas.
- Los utensilios de limpieza tales como escobas, trapeadores, recogedores fibras y otro empleado para la limpieza del establecimiento, deben almacenarse en un lugar específico de tal manera que se evite la contaminación de materias primas y producto terminado.

Materias primas y Producto Terminado:

- Las materias primas deben almacenarse en áreas limpias, secas y bien ventiladas, protegidas de la contaminación y el deterioro. Deben colocarse sobre estantes o tarimas y separadas del suelo y las paredes para facilitar la limpieza y la inspección. e identificarse de manera tal que se permita aplicar un sistema de PEPS (Primero en entrar primero en salir).
- Los productos terminados deben almacenarse en áreas dedicadas, con control de temperatura y humedad, y en condiciones que eviten su deterioro o contaminación antes de la distribución.
- La estiba de los productos debe realizarse evitando el rompimiento y maltrato de los productos.



15. MANEJO DE RESIDUOS

La gestión adecuada de los residuos generados durante el procesamiento de cacao es fundamental para mantener un entorno de trabajo limpio, seguro y respetuoso con el medio ambiente. Este apartado asegura que la planta de procesamiento de cacao maneje sus desechos de manera responsable.

Disposición Final de Residuos: Se deberá contar con un área específica para el depósito temporal de los residuos delimitada y separada del área de producción.

- Residuos Orgánicos: Los residuos orgánicos pueden ser compostados, utilizados en la agricultura como fertilizantes, o destinados a la producción de biogás, dependiendo de la infraestructura disponible.
- Reciclaje: Los residuos inorgánicos reciclables deben ser separados y enviados a centros de reciclaje autorizados. Se debe fomentar la reducción de residuos no reciclables mediante la reutilización de materiales dentro de la planta.
- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos deben ser gestionados por empresas especializadas y autorizadas para su transporte y disposición final, asegurando que se cumplan todas las normativas de seguridad y ambientales.
- Residuos Comunes: Los residuos sólidos comunes que no puedan ser reciclados deben ser dispuestos en vertederos controlados o incinerados en instalaciones aprobadas.

Todos los residuos de la planta deben seguir un manejo adecuado, se deben adoptar medidas para la remoción periódica y el almacenamiento de los residuos. No deberá permitirse la acumulación de residuos en la planta, se debe contar con un recipiente identificado y con tapa para los residuos.



16. CONTROL DE PLAGAS

En caso de que alguna plaga invada la planta deben adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por las autoridades competentes, las cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado o personal externo a la empresa.

- La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
- La planta debe inspeccionarse periódicamente
- Para evitar la entrada de insectos dentro de la planta deberán colocarse mallas milimétricas o de plástico en puertas y ventanas, así como en cualquier otro ambiente que se estime necesario.
- Debe garantizarse la limpieza frecuente y minuciosa en los alrededores.
- Se deben eliminar todos los lugares por los que podrían ingresar plagas o donde podrían reproducirse. Por eso las instalaciones deben mantenerse en buen estado.
- Los desagües y cualquier otro sitio por donde puedan entrar plagas deben permanecer tapados o herméticamente cerrados; las puertas, las ventanas y los espacios de ventilación deben acondicionarse para reducir el ingreso de plagas.
- Solo deben emplearse plaguicidas, sino puede aplicarse con eficiencia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.
- Para prevenir la presencia de insectos, roedores y otras plagas se deben mantener las instalaciones ordenadas y limpias. Por lo que: Se debe contar con lugares especialmente destinados a la basura, se deben utilizar basureros con tapa, señalizándolos a través de un rótulo.



17. BUENAS PRÁCTICAS DE TRANSPORTE

Se verifica que todos los transportes que ingresan con materias primas o insumos o egresan con productos terminados, ya sean propios o externos cumplan con los requisitos de mantenimiento y limpieza, y que estén habilitados para el transporte de sustancias alimenticias de acuerdo a la reglamentación vigente y que dispongan de la documentación necesaria para el transporte de las mismas, tomar en cuenta los siguientes criterios:

- En caso que corresponda se verifica también la temperatura del mismo, para productos refrigerados no debe ser mayor de 4°C, y para productos congelados no debe ser mayor de -18°C.
- Los productos nunca se depositan sobre el suelo directamente durante el transcurso de la carga o descarga de los vehículos.
- Los productos se colocan dentro de la caja del vehículo de manera de protegerla de golpes y movimientos bruscos.
- El vehículo debe ser destinado exclusivamente para transporte de producto procesado.
- Se verifica que los productos preparados para el despacho coinciden con la orden de despacho o pedido.
- Se apoyan los productos sobre tarimas, nunca sobre el piso del transporte.
- También lo aconsejable que una vez utilizado el vehículo este sea limpiado y desinfectado para dejarlo listo para el próximo viaje.
- Los trabajadores y trabajadoras que participen en el proceso de carga y descarga deben cumplir con prácticas básicas de higiene y limpieza.

Nota: Antes de dar inicio al proceso de carga del vehículo, este debe ser inspeccionado y verificar su estado, es decir que estén libres de manchas o derrames contaminantes y que no transporten al mismo tiempo materiales distintos a los productos autorizados.



18. DOCUMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.

La correcta documentación y el mantenimiento de registros son fundamentales para asegurar la trazabilidad, el cumplimiento normativo y la mejora continua en la planta de procesamiento de cacao. Este apartado de Documentación y Registros es esencial para garantizar la trazabilidad, la conformidad regulatoria, y el apoyo a la mejora continua dentro de la planta de procesamiento de cacao. La planta debe contar con los siguientes procedimientos detallados:

- Recepción de materia primas y material de empaque:
- Procedimientos de procesamiento o métodos de fabricación.
- Procedimiento de transporte.
- Registro de las fases de producto terminado .
- Procedimientos de almacenamiento y distribución:
- Registro de entradas y salidas de almacén.
- Procedimientos de compras de insumos.

Procedimientos para el manejo de documentación

- Creación y Aprobación: Todos los documentos deben ser creados por personal autorizado y aprobados por la gerencia antes de su implementación. Cada documento debe tener un código de identificación único, una versión, y una fecha de emisión.
- Revisión y Actualización: Los documentos deben revisarse periódicamente para asegurar que reflejan los procedimientos actuales y cumplen con las normativas vigentes. Las revisiones deben estar documentadas y aprobadas por las partes responsables.
- Distribución y Acceso: Los documentos deben estar disponibles para todo el personal que los necesite para realizar su trabajo. Se debe establecer un sistema controlado de distribución para asegurar que solo las versiones actualizadas están en uso.
- Archivado y Conservación: Los registros deben archivarse en un sistema seguro, organizado y accesible, garantizando su integridad y confidencialidad. El tiempo de conservación de los registros debe cumplir con las normativas legales y las políticas internas de la empresa.
- Cualquier cambio en los procedimientos, productos o procesos debe ser documentado y aprobado antes de su implementación. El control de cambios debe incluir la justificación del cambio, el impacto en la producción y los registros asociados.

19. FORMATO PARA EL REGISTRO DE PROCEDIMIENTOS



S.A. de C.V.

PLANTA DE PROCESAMIENTO MECHOTIQUE

Clave: [Escriba texto]

Páginas: 1/1

Fecha de aprobación:
01 de octubre, 2024

Revisión:
ORIGINAL

Tipo de Documento:
PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTOS EN PROCESAMIENTO DE CACAO

OBJETIVO:

Establecer una secuencia clara, sistemática y estandarizada de actividades que deben seguirse para ejecutar una tarea o proceso específico, con el fin de garantizar la calidad y mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones.

ALCANCE:

Todo el personal involucrado en la cadena de producción, manejo y transformación del cacao

RESPONSABILIDADES:

- **Jefe de Producción:** Supervisión general del proceso de producción.
- **Jefe de Calidad:** Control y aseguramiento de la calidad del producto final.
- **Supervisor de Almacén:** Gestión del almacenamiento y distribución.
- **Operarios de Producción:** Ejecución de tareas específicas en el proceso de producción.

POLITICAS:

- Seguir estrictamente los estándares de calidad y seguridad alimentaria.
- Implementar controles de calidad en todas las etapas del proceso.
- Mantener registros detallados de todas las actividades y controles realizados.
- Capacitar continuamente al personal sobre procedimientos y estándares de calidad.

DESARROLLO:

1. Paso 1.
2. Paso 3.
3. Paso 3.

CREACION FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO: Representar de forma gráfica y secuencial los pasos o actividades de un proceso, mostrando claramente la lógica, las decisiones y el flujo de información o materiales.

Elaboró:

[Escriba texto]

Revisó:

[Escriba texto]

Autorizó:

[Escriba texto]

Aseguramiento de la Calidad:

Control de Documentos

PROHIBIDO LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACION

21. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2012. Buenas Prácticas de Manufactura en la Producción de Alimentos: Manual para su implementación en plantas de alimentos (en línea). San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Consultado el 22 de julio. 2024. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/>


Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador (MSPAS). 2021. Normativa Técnica de Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria Alimentaria en El Salvador (en línea). San Salvador, El Salvador. MSPAS. Consultado el 5 de junio. 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2003. Manual de buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos: Guía para pequeñas y medianas empresas de alimentos (en línea). Bogotá, Colombia. Organización Panamericana de la Salud. Consultado el 20 de agosto. 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es>

Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA). 2021. Normas de Higiene en la Industria de Alimentos, Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) (en línea). Centroamérica. Consultado el 10 de junio. 2024. Disponible en: <https://www.sieca.int/>

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS


PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA DE EQUIPOS DE ACERO INOXIDABLE (MESAS DE TRABAJO)		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MH001
			<p>1. Limpieza general: cepillar con detergente sin olor y se desplaza con la ayuda de una esponja o fibras sintéticas sobre las paredes internas y externas de los equipos.</p> <p>2. Enjuagado: se aplica agua fría para remover el detergente de las paredes internas y externas y en el fondo de los equipos, así como en las mesas de acero inoxidable.</p> <p>3. Desinfección: se aplica una solución desinfectante según la dosis de la etiqueta.</p> <p>4. Se desplaza con una esponja en el interior de los equipos, en su interior y en el fondo de estas. El tiempo de contacto es de 5 minutos</p> <p>5. Enjuagado final: se aplica suficiente agua limpia para remover el desinfectante</p> <p>6. Secado: utilizando una toalla de algodón limpia y seca, se elimina el resto de agua hasta dejar todo seco.</p>	
Insumos	Proporción			
<ul style="list-style-type: none"> Solución desinfectante Detergente neutro 	<ul style="list-style-type: none"> alcohol al 70% Grado alimenticio 			
Enjuague				
Agua fría y caliente				
Equipo de limpieza a utilizar				
<ul style="list-style-type: none"> Esponja Cepillos Trapos y mantas limpias 				
Equipo de enjuague				
<ul style="list-style-type: none"> Cubeta Manguera 				
Equipo de seguridad				
<ol style="list-style-type: none"> Botas impermeables Guantes impermeables Mandil impermeable 				
Personal responsable de la operación:				
Operador de producción				
Tiempo Requerido	Frecuencia	Áreas críticas a chequear		
15 minutos	<p>Diaría: Al finalizar la jornada de uso.</p> <p>Semanal: Limpieza profunda (interna y externa).</p> <p>Eventual: En caso de contaminación, derrame o cambio de lote</p>	Superficie de contacto con el alimento		

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS



PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: WINNOWER		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ002
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar y desconectar la máquina. 2. Retirar residuos de nibs o cáscaras visibles con cepillo o aspiradora industrial. 3. Enjuagar o pasar paño húmedo limpio para eliminar residuos de detergente. 4. Aplicar desinfectante con atomizador en superficies en contacto con el cacao. Dejar actuar 10 minutos. 5. Secar completamente con trapos. 6. Desarmar las partes desmontables (según el manual del equipo). 7. Lavar cada parte con cepillo y detergente, asegurándose de remover residuos de polvo, cáscaras o aceite de cacao. 8. Enjuagar completamente con agua potable o trapo húmedo limpio. 9. Aplicar desinfectante en todas las piezas. 10. Esperar tiempo de 5 minutos. 11. Secar completamente y volver a montar la máquina. 	
Insumos	Proporción			
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 			
Enjuague				
Agua fría y caliente				
Equipo de limpieza a utilizar				
<ul style="list-style-type: none"> • Esponja • Cepillos • Trapos y mantas limpias 				
Equipo de enjuague				
<ul style="list-style-type: none"> • Manguera • Cubeta 				
Equipo de seguridad				
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 				
Personal responsable de la operación:				
Operario de producción				
Tiempo Requerido	Frecuencia		Áreas críticas a chequear	
25-30 min	<p>Diaría: Al finalizar la jornada de uso.</p> <p>Semanal: Limpieza profunda (interna y externa).</p> <p>Eventual: En caso de contaminación, derrame o cambio de lote</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Acumulación de polvo fino y cáscaras dentro del ciclón o en ductos. 2. Presencia de grasa o aceite en zonas internas. 3. Que todas las piezas estén bien secas antes del reinicio. 	

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS




PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/EQUIPO A LIMPIAR: CRACKER		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ03	
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar la máquina de la fuente eléctrica. 2. Colocar EPP. 3. Retirar residuos de grano y cáscaras con cepillo de cerdas duras en la tolva de entrada, área de trituración y salida del producto. 4. Limpiar superficies externas y partes accesibles con un trapo húmedo con detergente. 5. Enjuagar con trapo limpio húmedo para eliminar restos de detergente. 6. Aplicar desinfectante en spray sobre las superficies en contacto con el producto. Dejar actuar por al menos 10 minutos. 7. Secar con trapo limpio. 8. Desmontar de la máquina: tolva, rodillos, cámaras de trituración y bandejas de salida. 9. Cepillar y lavar cada pieza con agua y detergente, asegurando eliminar residuos de grasa, polvo o cáscara. 10. Enjuagar con agua limpia o paños húmedos. 11. Aplicar desinfectante aprobado y dejar actuar 10 minutos. 12. Secar completamente todas las piezas. 13. Verificar el estado de las piezas antes de ensamblar (buscar desgaste o daño). 14. Reensamblar correctamente todas las partes. 		
Insumos	Proporción				
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 				
Enjuague					
Agua fría y caliente					
Equipo de limpieza a utilizar					
<ul style="list-style-type: none"> • Esponja • Cepillos • Trapos y mantas limpias 					
Equipo de enjuague					
<ul style="list-style-type: none"> • Manguera • Cubeta 					
Equipo de seguridad					
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 					
Personal responsable de la operación:					
Operario de producción					
Tiempo Requerido	Frecuencia			Áreas críticas a chequear	
25 A 30 min	<p>Diaria: Al finalizar la jornada de uso.</p> <p>Semanal: Limpieza profunda (interna y externa).</p> <p>Eventual: En caso de derrame, contaminación cruzada o cambio de lote de grano.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Acumulación de cáscaras entre rodillos. 2. Residuos de cacao en cámaras internas. 3. Grasa visible o humedad en piezas secas. 4. Equipo completamente seco antes de operar. 5. Piezas correctamente montadas (evitar atascos o daño mecánico). 		

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS




PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: MELANGER		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ04
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar y desconectar la melanger. 2. Colocar EPP completo. 3. Retirar masa remanente con espátula limpia. 4. Limpiar las paredes del recipiente, rodillos y rascadores con trapo húmedo con agua caliente (60–70 °C) para ablandar residuos. 5. Aplicar detergente neutro con cepillo suave, enfocándose en zonas con contacto directo con el chocolate. 6. Enjuagar con trapo húmedo limpio para eliminar residuos de detergente. 7. Aplicar desinfectante en spray y dejar actuar por 10 minutos. 8. Secar completamente con trapo limpio. 9. Desmontar: rodillos, eje central, rascadores, tolva, si aplica. 10. Lavar manualmente cada componente con agua caliente y detergente neutro. 11. Cepillar partes difíciles con cepillos. 12. Enjuagar con agua potable o paños húmedos. 13. Aplicar desinfectante a todas las piezas. 14. Dejar secar completamente. 15. Verificar estado físico de piezas. 16. Reensamblar correctamente la máquina. 	
Insumos	Proporción			
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 			
Enjuague				
Agua fría y caliente				
Equipo de limpieza a utilizar				
<ul style="list-style-type: none"> • Esponja • Cepillos • Trapos y mantas limpias 				
Equipo de enjuague				
<ul style="list-style-type: none"> • Manguera • Cubeta 				
Equipo de seguridad				
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 				
Personal responsable de la operación:				
Operario de producción				
Tiempo Requerido	Frecuencia		Áreas críticas a chequear	
30 A 40 min	<p>Diaria: Al finalizar la jornada de uso.</p> <p>Semanal: Limpieza profunda (interna y externa).</p> <p>Eventual: Cambio de receta, derrame o parada larga</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Raspadores y rodillos sin restos de grasa o masa endurecida. • Ausencia de residuos visibles en el fondo y esquinas del recipiente. • Máquina completamente seca antes de volver a operar. • Ensamblaje correcto para evitar daños o funcionamiento incorrecto. 	

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS




PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: UTENSILIOS DE COCINA		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ05
		<p>Reunir todos los utensilios usados inmediatamente después de su uso.</p> <p>Retirar manualmente el exceso de chocolate o residuos.</p> <p>Si hay restos secos, remojar en agua caliente por 5–10 minutos.</p> <p>Lavar los utensilios con agua potable y detergente neutro utilizando esponjas o cepillos suaves.</p> <p>Asegurarse de limpiar todas las superficies, esquinas y bordes.</p>		
		<p>No usar esponjas metálicas que dañen moldes de policarbonato o silicona.</p> <p>Enjuagar completamente con agua potable hasta eliminar residuos de detergente.</p> <p>Verificar que no queden restos visibles de chocolate o grasa.</p>		
Insumos	Proporción	<p>Aplicar una solución desinfectante por aspersión o inmersión.</p> <p>0. Dejar actuar al menos 10 minutos.</p> <p>1. Dejar escurrir en un escurridor de acero inoxidable o superficie limpia.</p> <p>2. También se puede secar con paños desechables.</p> <p>3. Evitar secar con trapos reutilizables.</p> <p>4. Guardar los utensilios limpios y secos en gabinetes cerrados, limpios y exclusivos para utensilios sanitizados.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Solución desinfectante Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> Alcohol al 70% Grado alimenticio 			
Enjuague		<p>Áreas críticas a chequear</p> <ul style="list-style-type: none"> Que no queden restos visibles de chocolate o grasa. Que moldes y espátulas estén completamente secos antes de guardar. Uso correcto de la concentración del desinfectante. Separación de utensilios limpios y sucios durante el proceso. 		
Agua fría y caliente				
Equipo de limpieza a utilizar		<p>1. Dejar escurrir en un escurridor de acero inoxidable o superficie limpia.</p> <p>2. También se puede secar con paños desechables.</p> <p>3. Evitar secar con trapos reutilizables.</p> <p>4. Guardar los utensilios limpios y secos en gabinetes cerrados, limpios y exclusivos para utensilios sanitizados.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Esponja Cepillos Trapos y mantas limpias 				
Equipo de enjuague		<p>Áreas críticas a chequear</p> <ul style="list-style-type: none"> Que no queden restos visibles de chocolate o grasa. Que moldes y espátulas estén completamente secos antes de guardar. Uso correcto de la concentración del desinfectante. Separación de utensilios limpios y sucios durante el proceso. 		
<ul style="list-style-type: none"> Tina de lavado Cubeta 				
Equipo de seguridad		<p>Áreas críticas a chequear</p> <ul style="list-style-type: none"> Que no queden restos visibles de chocolate o grasa. Que moldes y espátulas estén completamente secos antes de guardar. Uso correcto de la concentración del desinfectante. Separación de utensilios limpios y sucios durante el proceso. 		
<ul style="list-style-type: none"> Botas impermeables Guantes impermeables Mandil impermeable 				
Personal responsable de la operación:		<p>Áreas críticas a chequear</p> <ul style="list-style-type: none"> Que no queden restos visibles de chocolate o grasa. Que moldes y espátulas estén completamente secos antes de guardar. Uso correcto de la concentración del desinfectante. Separación de utensilios limpios y sucios durante el proceso. 		
Operario de producción				
Tiempo Requerido	Frecuencia	<p>Áreas críticas a chequear</p> <ul style="list-style-type: none"> Que no queden restos visibles de chocolate o grasa. Que moldes y espátulas estén completamente secos antes de guardar. Uso correcto de la concentración del desinfectante. Separación de utensilios limpios y sucios durante el proceso. 		
25 A 30 min	<p>Diaria: Al finalizar la jornada de uso.</p> <p>Eventual: Cuando hay cambio de receta o lote.</p>			

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS


PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: LIMPIEZA DE PISOS EN AREAS DE PROCESO		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código 6MQ6
			<ol style="list-style-type: none"> Preparar los materiales a utilizar Retirar todo lo que se encuentre sobre el piso. Barrer completamente el piso, debajo y alrededor del equipo y de las mesas. Recoger la basura y depositarla en el basurero habilitado para tal fin. Aplicar agua fría para remover restos que han quedado del proceso. Limpieza general: cepillar con detergente sin olor; enjuague o retire el detergente con un trapeador limpio en toda el área de trabajo. Enjuagado: se aplica agua fría para remover el detergente en las áreas que se están limpiando. Desinfección: se aplica una solución desinfectante según la dosis iniciada en la etiqueta, con una esponja en toda el área de trabajo. El tiempo de contacto es de 10 minutos. Enjuagado final: se aplica suficiente agua limpia para remover el desinfectante sin dejar residuos. Secado: utilizando el trapeador o escurridor de hule, se elimina el resto de agua hasta quedar seco. Dejar secar el área y evitar el paso de personas por el mismo. 	
Insumos	Proporción			
<ul style="list-style-type: none"> Solución desinfectante Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> Alcohol al 70% Grado alimenticio 			
Enjuague				
Agua fría y caliente				
Equipo de limpieza a utilizar				
<ul style="list-style-type: none"> Cepillos Trapos y mantas limpias Escoba y trapeador Pala 				
Equipo de enjuague				
<ul style="list-style-type: none"> Manguera Cubeta 				
Equipo de seguridad				
<ul style="list-style-type: none"> Botas impermeables Guantes impermeables Mandil impermeable 				
Personal responsable de la operación:				
Operario de producción				
Tiempo Requerido	Frecuencia	Áreas críticas a chequear		
25 A 30 min	<p>Diaria: Al finalizar la jornada de trabajo.</p> <p>Eventual: Durante derrames o contaminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> El piso debe quedar visiblemente limpio y sin residuos. No debe haber charcos o exceso de humedad. La solución desinfectante debe aplicarse correctamente y respetar el tiempo de contacto. Evitar el uso de mopas sucias o escobas contaminadas. 		

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS




PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: LIMPIEZA DE PUERTAS Y VENTANAS		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ07	
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que el área esté libre de operaciones activas cerca. 2. Colocar EPP correspondiente. 3. Si hay presencia de polvo, usar paño seco o escobilla para retirar el exceso antes del lavado. 4. Preparar solución de agua tibia con detergente neutro. 5. Limpiar marcos, bordes, vidrios y manijas con trapo húmedo o esponja. 6. Usar cepillo para esquinas, rieles de ventanas o partes móviles. 7. En caso de puertas metálicas, no usar productos corrosivos. 8. En puertas plásticas o con pintura, evitar esponjas abrasivas. 9. Pasar un trapo limpio humedecido con agua potable para remover el detergente. 10. Repetir si es necesario hasta eliminar completamente la espuma. 11. Aplicar desinfectante por aspersion o con paño limpio embebido en solución. 12. Dejar actuar por 10 minutos. 13. Para áreas de contacto frecuente (manijas, pasadores), reforzar con alcohol. 14. Dejar secar al aire o con paño limpio seco (preferentemente desechable). 15. Verificar que no queden marcas o residuos. 		
Insumos	Proporción				
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 				
Enjuague					
Agua fría y caliente					
Equipo de limpieza a utilizar					
<ul style="list-style-type: none"> • Cepillos • Trapos y mantas limpias • Escalera de mano • Esponja 					
Equipo de enjuague					
<ul style="list-style-type: none"> • Rociador manual • Cubeta 					
Equipo de seguridad					
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 					
Personal responsable de la operación:					
Operario de producción					
Tiempo Requerido	Frecuencia	Áreas críticas a chequear			
25 A 30 min	Limpieza rutinaria: dos veces por semana. Eventual: Cuando haya suciedad visible o contacto directo.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de manijas y bordes inferiores (zonas de mayor contacto). • Que no queden rastros de polvo, telarañas o grasa. • Ventanas con buena visibilidad (sin manchas). • Verificación de rieles y esquinas (sin acumulación de residuos). 			

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS




PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: LIMPIEZA DE PUERTAS Y VENTANAS		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ08			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Detener actividades en la zona durante la limpieza. 2. Proteger maquinaria o producto expuesto. 3. Verificar estabilidad de escaleras o andamios. 4. Usar el EPP completo. 5. Barrer o cepillar las superficies de pared y techo comenzando desde la parte más alta. 6. Eliminar telarañas, polvo, fragmentos de pintura o residuos visibles. 7. Usar linterna para inspeccionar rincones altos o poco visibles. 8. Preparar solución de agua tibia con detergente neutro. 9. Fregar con esponja o mopa de mango largo en sentido descendente (techo hacia paredes). 10. En áreas con grasa o humedad, dejar actuar el detergente por 5–10 minutos antes de frotar. 11. Cambiar el agua si se ensucia visiblemente. 12. Enjuagar con agua potable utilizando paño limpio o mopa. 13. Asegurarse de que no queden residuos de detergente. 14. Aplicar desinfectante con rociador. 15. Dejar actuar por 10 minutos. 16. Permitir el secado natural. 17. Revisar que no queden zonas húmedas, sobre todo cerca de luminarias, ductos o esquinas. 					
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumos</th> <th>Proporción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio </td> </tr> </tbody> </table>	Insumos	Proporción
Insumos	Proporción						
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 						
Enjuague Agua fría y caliente							
Equipo de limpieza a utilizar <ul style="list-style-type: none"> • Cepillos • Trapos y mantas limpias • Escalera de mano • Esponja 							
Equipo de enjuague <ul style="list-style-type: none"> • Rociador manual • Cubeta 							
Equipo de seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 							
Personal responsable de la operación: Operario de producción							
Tiempo Requerido 25 A 30 min	Frecuencia Limpieza rutinaria: Una vez al mes. Eventual: Cuando haya acumulación visible.				Áreas críticas a chequear <ul style="list-style-type: none"> • Bordes superiores de paredes y uniones con el techo. • Áreas detrás de maquinaria o estructuras altas. • Acumulación de polvo en conductos de ventilación o lámparas. • Presencia de humedad o moho (indica necesidad de corrección adicional). 		

21. APARTADO DE PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN (POES)

ÁREA/ EQUIPO A LIMPIAR: LIMPIEZA DE BASUREROS		REVISIÓN:	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	Código MQ09			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar la bolsa llena del basurero. 2. Sellarla y llevarla al área de almacenamiento temporal de desechos. 3. Si no hay bolsa, vaciar el contenido con cuidado. 4. Trasladar el basurero vacío al área de lavado. 5. Frotar el interior y exterior con cepillo, usando agua con detergente neutro. 6. Enjuagar con agua potable hasta eliminar residuos de suciedad y jabón. 7. Aplicar solución desinfectante en todo el recipiente, con esponja o rociador. 8. Dejar actuar por 10 minutos. 9. Enjuagar si el desinfectante lo requiere (según instrucciones del producto). 10. Dejar secar al aire o con trapo limpio y seco. 11. Colocar nueva bolsa plástica limpia y resistente. 12. Dejar el basurero en su ubicación original. 					
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumos</th> <th>Proporción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio </td> </tr> </tbody> </table>	Insumos	Proporción
Insumos	Proporción						
<ul style="list-style-type: none"> • Solución desinfectante • Detergente neutro grado alimenticio 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol al 70% • Grado alimenticio 						
Enjuague							
Agua fría y caliente							
Equipo de limpieza a utilizar							
<ul style="list-style-type: none"> • Cepillos • Trapos y mantas limpias • Bolsas plásticas resistentes para recambio 							
Equipo de enjuague							
<ul style="list-style-type: none"> • Manguera • Cubeta 							
Equipo de seguridad							
<ul style="list-style-type: none"> • Botas impermeables • Guantes impermeables • Mandil impermeable 							
Personal responsable de la operación:							
Operario de producción							
Tiempo Requerido	Frecuencia	Áreas críticas a chequear					
25 A 30 min	Limpieza rutinaria: Una vez al día (al finalizar jornada) Eventual: Cuando haya derrames o mal olor	<ul style="list-style-type: none"> • El basurero debe estar completamente seco y sin olores desagradables. • Debe mantenerse con tapa funcional (cuando aplique). • Las bolsas deben ajustarse correctamente al borde. • Nunca debe usarse un basurero sin bolsa. 					

22. APARTADO FORMATOS DE CONTROL

FICHA DE REGISTRO DE CACAO HACIENDA MECHOTIQUE

Numero de lote: _____

Fecha de registro:

Dia	Mes	Año

Responsable de Registro: _____

N° de lote	Cantidad de mazorcas por lote	N° de lote	Cantidad de mazorcas por lote
Lote 1		Lote 7	
Lote 2		Lote 8	
Lote 3		Lote 9	
Lote 4		Lote 10	
Lote 5		Lote 11	
Lote 6		Lote 12	
Total			

REGISTRO DE DATOS GENERALES

Fecha de cosecha de mazorcas	
Cantidad de mazorca cosechadas	
Cantidad de mazorcas con defectos	
Fecha de quiebre	
Peso de grano en baba	
Peso de cascara	

ETAPA SELECCION DE PROCESO

Proceso	Cantidad en libras	Fecha
Cacao Fermentado		
Cacao Lavado		
Cacao descartado		

ETAPA DE FERMENTACION

Actividad	Temperatura	Hora	Fecha
Colocación del Grano			
1° Volteo			
2° Volteo			
3° Volteo			
4° Volteo			
5° Volteo			
6° Volteo			
7° Volteo			
8° Volteo			
finalización de etapa			

22. APARTADO FORMATOS DE CONTROL

ETAPA DE SECADO						
Actividad	Cacao Fermentado			Cacao Lavado		Fecha
	% de Humedad	hora	Fecha	% de Humedad	Hora	
Pre secado bajo sombra						
Día 1						
Día 2						
Día 3						
Secado sol directo						
Día 1						
Día 2						
Día 3						
Día 4						
Día 5						
Día 6						
Día 7						
Día 8						
Día 9						
Día 10						

- Al finalizar las etapas anteriores se seleccionan 50 granos de cacao al azar para realizar la siguiente prueba.

PRUEBA DE CORTE CON GUILLOTINA		
Característica de Grano	N° de granos	%
Grano bien fermentado		
Grano sobrefermentado		
Grano con moho		
Grano Pizarroso		
Grano Violeta		
Total		

Fórmula para obtener los porcentajes:

$$\text{Calidad del grano} = \frac{\text{---}}{50} \times 100 =$$

22. APARTADO FORMATOS DE CONTROL



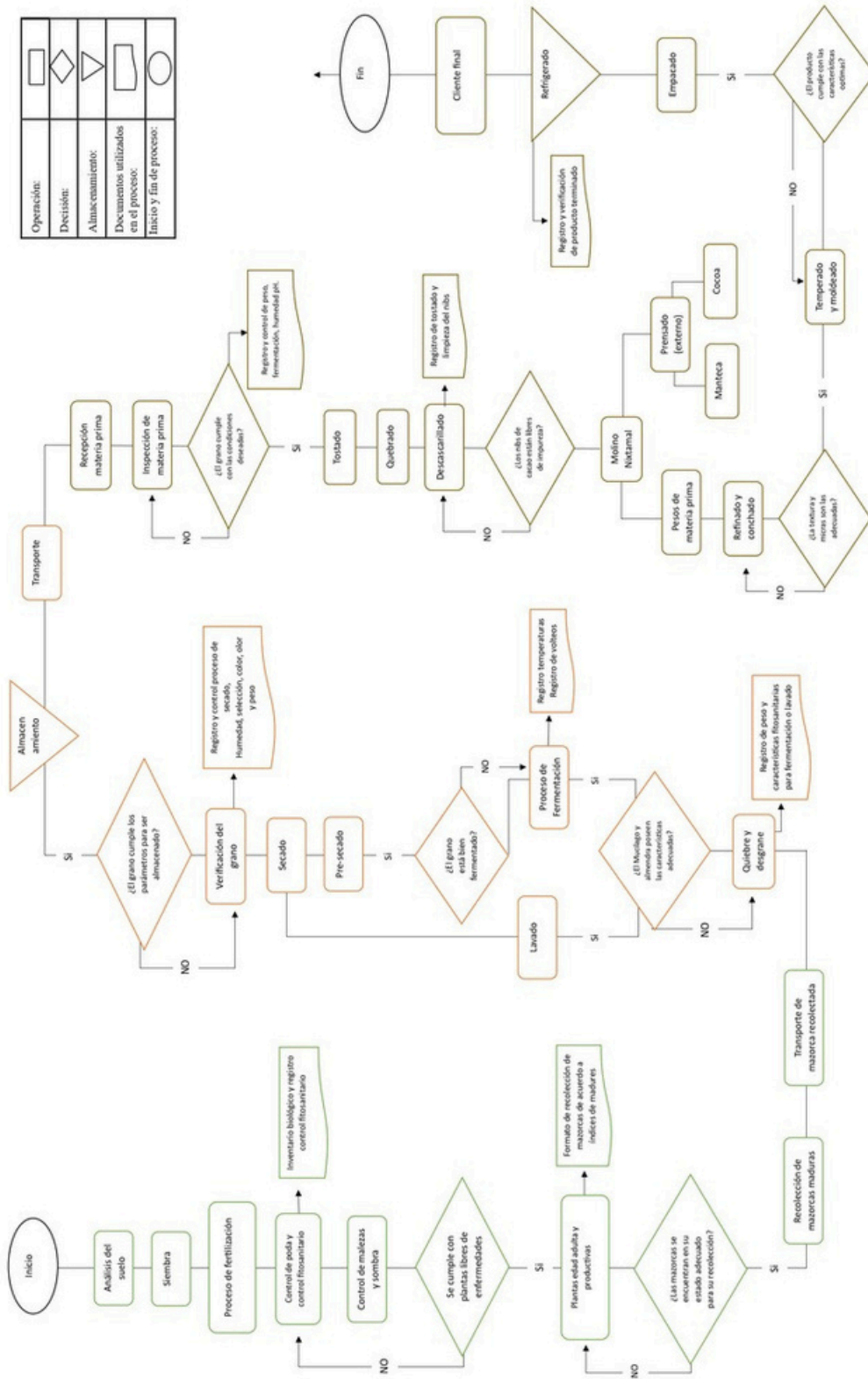
PRO-NOBIS SA de CV							
HOJA DE VERIFICACION DE HIGIENE DEL PERSONAL							
Turno	Mañana:		Nombre de supervisor:			Firma:	
	Tarde:						
Fecha:							

Nombre del personal	Aseo personal	Cabello y barba	accesorios	Vestimenta	Calzado	Acción correctiva
Criterios de evaluación	Aprobado: Si cumple con los estándares de higiene establecidos. (✓)					
	Reprobado: No cumple con los estándares de higiene establecidos. (X)					

Observaciones: _____

23. FLUJOGRAMA CADENA DE PRODUCCION DE CHOCOLATE

Flujograma del cultivo y procesamiento de cacao



Operación:	
Decisión:	
Almacén/almacenamiento:	
Documentos utilizados en el proceso:	
Inicio y fin de proceso:	