

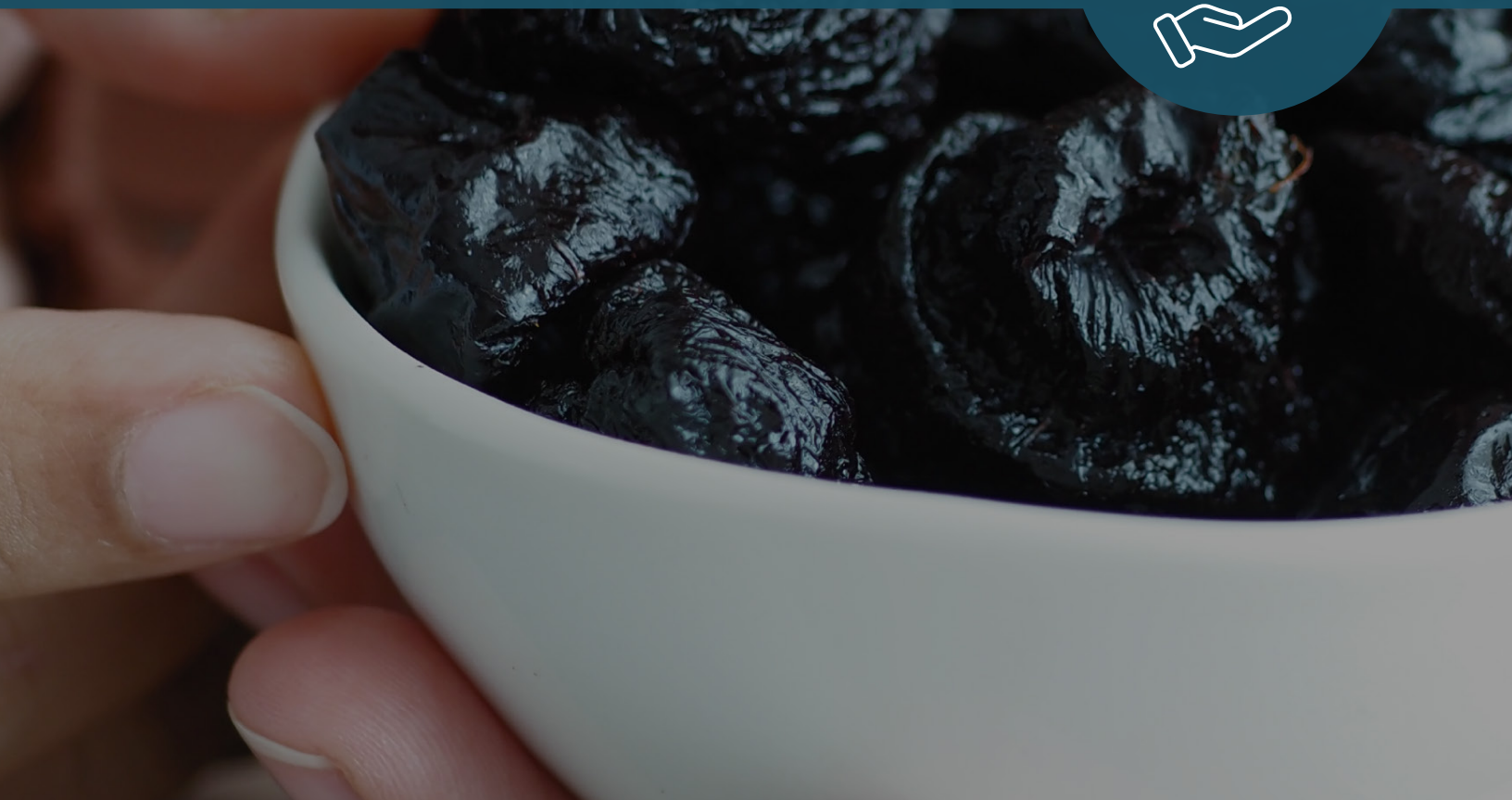
Dimensión **Calidad**

Gestión de la Calidad

Guía para la gestión eficiente de la calidad

Joaquín Fuentes Valpuesta

Ingeniero Agrónomo



ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA INDUSTRIA DE CIRUELAS DESHIDRATADAS

Apoyado por:



Colaboran:



Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Editoras:

Karina Orellana Moreina

Francisca Sepúlveda Olivares

Diseño y diagramación:

Cynthia Aguilera Fernández

2024

Dimensión **Calidad**

Gestión de la Calidad

Guía para la gestión eficiente de la calidad

Autor

Joaquín Fuentes Valpuesta,
Ingeniero Agrónomo

Revisión Producción Primaria

Pablo Campino,
Ingeniero Agrónomo

Revisión Adecuación Agroindustrial

Pablo Núñez,
Ingeniero Industrial

2024

Índice

Índice

Generalidades.....	4
Introducción.....	6
Gestión eficiente de la calidad en predios.....	9
1. Poseer una política de calidad y de mejora continua en el predio.....	10
2. Documentar los procesos productivos realizados en el predio.....	19
3. Poseer un sistema de trazabilidad del producto a lo largo de todas sus etapas de producción.....	24
Gestión de la calidad en adecuación agroindustrial	28
1. Poseer una política de calidad y de mejora continua en la planta.....	29
2. Documentar los procesos productivos realizados en la planta.....	31
3. Poseer un sistema de trazabilidad del producto a lo largo de todas sus etapas de producción.....	34
4. Poseer protocolos logísticos que faciliten la gestión del proceso productivo.....	37
Conclusiones.....	45
Bibliografía.....	46

Generalidades

La asociación Gremial Chileprunes en conjunto con IICA han diseñado y elaborado dos estándares de sustentabilidad para el sector agroindustrial de ciruelas deshidratadas, el que se ha construido de manera participativa con todos los actores asociados a la cadena.

Esta guía tiene como propósito entregar contenidos para el sector, con el objetivo de compartir información con respecto a la gestión de la calidad durante todos los procesos. Este documento pretende orientar a empresas de producción primaria y adecuación agroindustrial, en la comprensión, análisis e implementación de las acciones solicitadas por los estándares en la dimensión Calidad, específicamente en lo referido a la Gestión de la Calidad.

La guía además, pretende ser un marco de referencia que ayude a establecer un procedimiento que muchas veces se realiza, pero que puede estar invisibilizado, o que no cuenta con una estructura que le permita estar incorporado como un eje estratégico del negocio.



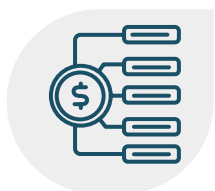
¿Por qué es fundamental la gestión de la calidad?

La gestión de la calidad es fundamental para la producción sustentable de ciruelas deshidratadas por las siguientes razones:



1. Cumplimiento de estándares y acceso a mercados

La gestión efectiva de la calidad asegura que las ciruelas deshidratadas cumplan con los estándares internacionales y las regulaciones de los mercados de destino, elementos cruciales para mantener y expandir el acceso a mercados, especialmente los más exigentes como la Unión Europea, Estados Unidos y Asia, puesto que muchos compradores internacionales exigen certificaciones de calidad como condición para hacer negocios.



2. Optimización de procesos y reducción de costos

Los sistemas de gestión de calidad implican un análisis detallado y una mejora continua de los procesos productivos, lo que lleva a identificar y eliminar ineficiencias, reducir desperdicios y optimizar el uso de recursos. A largo plazo, esto se traduce en una mayor rentabilidad y competitividad para la empresa, contribuyendo a su sustentabilidad económica.



3. Trazabilidad y gestión de crisis

Un sistema de gestión de calidad robusto incluye mecanismos de trazabilidad que permiten rastrear el producto desde el consumidor final hasta el huerto de origen, pasando por todas las etapas de producción y procesamiento. Esta capacidad es fundamental para la gestión de riesgos y crisis. En caso de que se detecte un problema de calidad o inocuidad, la empresa puede rápidamente identificar y aislar los lotes afectados, minimizando el impacto económico y reputacional.



4. Capacitación del personal

Un sistema de gestión de la calidad adecuado, que realiza capacitaciones regulares sobre buenas prácticas, normas de calidad, manejo de equipos y herramientas, entre otros temas relevantes, se asegura la permanencia de personal involucrado y responsable con la producción, cosecha y manejo postcosecha. De esta manera, se certifican procedimientos adecuados y se minimizan los riesgos de contaminación o daño a la fruta.

Introducción

1. Introducción

La producción de ciruela para deshidratado en Chile representa una importante actividad agroindustrial que genera empleo y divisas para el país. El producto final, la ciruela deshidratada, es un alimento nutritivo, versátil y de alta demanda tanto en el mercado nacional como internacional. Sin embargo, para mantener la competitividad y reputación de calidad de este producto, es fundamental implementar un sistema de gestión eficiente en todas las etapas de la cadena productiva, desde el cultivo en los predios hasta el procesamiento en las plantas deshidratadoras.

La importancia de gestionar eficientemente la calidad radica en garantizar la inocuidad y seguridad alimentaria del producto, cumplir con las regulaciones y normativas vigentes, satisfacer las expectativas de los consumidores y maximizar la rentabilidad de la operación. Una gestión deficiente de la calidad puede conducir a problemas graves como contaminaciones, rechazos de lotes, pérdidas económicas y daños a la reputación de la empresa y del producto.

Esta guía se enfoca en brindar a los productores de ciruela en predios y plantas de procesamiento, las herramientas y conocimientos necesarios para gestionar de manera óptima la calidad desde las primeras etapas de producción hasta su desarrollo como producto final. Una gestión eficiente de la calidad en el predio y en las plantas no sólo asegura la obtención de una materia prima de excelencia, sino que también sienta las bases para un proceso de deshidratado exitoso y un producto final que cumpla con los más altos estándares de calidad e inocuidad.

A lo largo de esta guía, se abordarán cuatro pilares fundamentales para una gestión eficiente de la calidad en la producción:

- **Poseer una política de calidad y de mejora continua:** Se destacará la importancia de establecer una cultura organizacional enfocada en la calidad, donde todos los miembros del equipo comprendan y se comprometan con los objetivos de calidad establecidos. Además, se brindarán pautas para implementar un sistema de mejora continua, basado en la identificación, análisis y resolución de oportunidades de mejora, con el fin de elevar constantemente los estándares de calidad en el predio.
- **Documentar los procesos productivos realizados:** La documentación detallada y estandarizada de cada etapa del proceso productivo, desde la preparación del terreno, la cosecha y manejo postcosecha de las ciruelas hasta el procesamiento industrial, es crucial para garantizar la consistencia y trazabilidad del producto. En esta sección, se proporcionarán lineamientos para desarrollar manuales de procedimientos, instructivos de trabajo y registros de calidad que permitan asegurar la uniformidad y calidad del producto en cada lote producido.
- **Poseer un sistema de trazabilidad a lo largo de todas las etapas:** Un sistema de trazabilidad robusto es fundamental para rastrear y monitorear cada lote de ciruelas desde su origen en el predio pasando por la planta y completando su ciclo en su destino comercial. Esta guía abordará la importancia de la trazabilidad, los requisitos para implementar un sistema efectivo, y las

herramientas y tecnologías disponibles para facilitar el seguimiento y control de los productos a lo largo de la cadena de suministro.

- **Poseer protocolos logísticos que faciliten la gestión en procesos productivos:** Las principales labores productivas dentro de los predios y las plantas, debiesen contar con protocolos que demuestren su correcta realización, por ejemplo: protocolos de limpieza, manejo de inventarios, guía de despacho, mantención de equipos, diagramas de flujo, entre otros que serán abordados dentro de esta guía.

Tras las recomendaciones y buenas prácticas descritas, los predios y plantas podrán fortalecer su competitividad en el mercado, brindando a los consumidores un producto superior y contribuyendo a posicionar la ciruela deshidratada chilena como referente de excelencia mundialmente. Además, la implementación de un sistema de gestión de calidad eficiente en el predio, sentará las bases para una mayor rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo de la actividad agroindustrial.

Esta guía está dividida en dos secciones, una para predio (producción primaria) y otra para plantas (adecuación agroindustrial).

Gestión eficiente de la calidad en predios

ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA EN LA INDUSTRIA DE CIRUELAS DESHIDRATADAS

1. Poseer una política de calidad y de mejora continua en el predio

Poseer una política de calidad y de mejora continua en los predios, es fundamental para garantizar la calidad del producto final y mantener una ventaja competitiva en el mercado. Esta política establece los lineamientos y estándares que deben seguirse en cada etapa del proceso productivo, desde la siembra hasta la cosecha, con el objetivo de asegurar que la fruta cumpla con los requisitos de calidad exigidos por los clientes y las normativas aplicables.

Además, la mejora continua es un pilar clave en esta política, ya que promueve la identificación y corrección de deficiencias, la optimización de procesos y la implementación de mejoras constantes en todas las áreas del predio. Esta filosofía de mejora continua fomenta la eficiencia, la productividad y la adaptación a los cambios del mercado, permitiendo a los predios mantenerse a la vanguardia y satisfacer las necesidades cambiantes de los consumidores.

Para lograr una gestión eficiente de la calidad, es posible implementar varias acciones, a continuación, se detallan algunas consideradas óptimas en el proceso de la mejora en la gestión de la calidad en predios.

1.1 Identificación y gestión eficiente de los principales puntos críticos

Los predios deben realizar un análisis exhaustivo de todas las etapas del proceso productivo, desde la preparación del suelo hasta la cosecha, con el fin de identificar los puntos críticos que pueden afectar la calidad de la fruta. Estos puntos críticos pueden incluir factores como: El **manejo de plagas**, su correcto monitoreo y decisiones de control. La **fertilización** y su correcta dosificación, considerando análisis de suelo, condiciones climáticas, tipo de fertilizante a aplicar, entre otros. El **riego** basado en la eficiencia hídrica y el aporte óptimo de agua a los árboles según la evapotranspiración, manteniendo también una correcta uniformidad de riego en el predio para asegurar correcta distribución a cada planta. Un punto vital para considerar es el manejo de la **poda** esto porque tiene incidencia directa en la regulación de carga y determina producción y calibres.

Al momento de cosechar, considerar el **grado de maduración** de la fruta, evaluando grados brix, color, tamaño, firmeza, humedad de la fruta u otro factor importante a considerar. Si la fruta es secada en predio, tener en cuenta la humedad a la que se quiere llegar con el secado y si es en horno, mantener un correcto control de la temperatura y el tiempo de secado.

PÁRAMETROS COSECHA	FRUTA
Grados Brix	20 - 24°
Color	Interior (pulpa): Amarillo Ámbar Exterior (piel): Color morado.
Firmeza	3 - 4 lb

Fuente: Manual de calidad en los procesos de cosecha y secado a sol para ciruelas secas de Chile. Fedefruta.

Una vez identificados, los predios deben establecer medidas de control y monitoreo para gestionar eficientemente estos puntos críticos y asegurar que se cumplan los estándares de calidad requeridos.

Los parámetros de calidad de cosecha requeridos para la fruta de deshidratado, son diferentes a los de la ciruela para consumo en fresco, ya que se busca que la fruta posea un mayor porcentaje de grados brix y que el color exterior esté completamente desarrollado.

LÍMITES MÁXIMOS RESIDUALES (LMR) EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE CIRUELAS PARA DEHISDRATADO

Los LMR son las concentraciones máximas de residuos de plaguicidas legalmente permitidas en o sobre alimentos, basadas en las buenas prácticas agrícolas y la menor exposición del consumidor necesaria para proteger a los consumidores vulnerables.

Pretenden garantizar la seguridad alimentaria para los consumidores, facilitar el comercio internacional de productos agrícolas y asegurar el uso correcto de los plaguicidas (según las buenas prácticas agrícolas). Se expresan en miligramos de residuo por kilogramo de producto (mg/kg) y se establecen en base a estudios toxicológicos, datos de residuos de ensayos de campo y evaluaciones de riesgo para los consumidores.

Se aplican a productos frescos, pero también pueden establecerse para alimentos procesados, ajustándose según los factores de procesamiento. Los LMR pueden variar según el tipo de cultivo, el plaguicida específico o el país o región que establece la normativa

Para productores, guían las prácticas de aplicación de plaguicidas, para comercializadores determinan la aceptabilidad de los productos en diferentes mercados y para consumidores, garantizan que los alimentos sean seguros para el consumo. Se verifica mediante análisis de laboratorio de muestras de los productos agrícolas. Es importante entender que el cumplimiento de los LMR no sólo es una cuestión legal, sino también, una garantía de que las prácticas agrícolas utilizadas son seguras y sostenibles. Para productores de ciruelas para deshidratado, adherirse a estos límites es crucial para mantener el acceso a mercados internacionales y asegurar la confianza del consumidor en la calidad y seguridad del producto.

Los LMR son muy relevantes para la producción de ciruelas para deshidratado, especialmente en la etapa de cultivo. Estos límites varían según los distintos mercados de destino, por ejemplo:

- La Unión Europea (UE) es el mercado más exigente. Sus LMR son generalmente más bajos que en otros mercados. La UE actualiza regularmente sus regulaciones y mantiene una base de datos de LMR para consulta.
- Estados Unidos suele tener LMR menos estrictos que la UE, pero igualmente importantes.
- Otros países como Japón o Canadá tienen sus propios estándares, generalmente entre la UE y EE.UU. en términos de rigurosidad.

Para cumplir con los LMR de los distintos mercados:

- Implemente un programa fitosanitario cuidadoso, utilizando sólo productos autorizados.
- Respete estrictamente los períodos de carencia de los plaguicidas.

- Realice análisis regulares de residuos en la fruta.
- Mantenga registros detallados de todas las aplicaciones de productos fitosanitarios.

El cumplimiento de los LMR resulta esencial para acceder a mercados internacionales y garantizar la seguridad alimentaria.

1.2 Establecimiento de un procedimiento de control de la calidad de la fruta cosechada

Los predios deben contar con un procedimiento detallado y estandarizado para el control de la calidad de la fruta cosechada. Este procedimiento debe incluir inspecciones visuales, análisis de madurez, grados brix, tamaño, color, firmeza, daños mecánicos y cualquier otro factor relevante para la calidad de la ciruela destinada al deshidratado. Es esencial que este procedimiento se siga rigurosamente y que se documenten los resultados en algún registro, para facilitar el seguimiento y la trazabilidad.

La importancia del control de calidad de la fruta cosechada radica en varios aspectos dentro de los cuales destacan:

- **Asegurar la calidad y consistencia del producto final:** Al verificar que la materia prima (ciruela fresca) cumpla con los requisitos de calidad, se garantiza que el producto deshidratado final, contará con las características deseadas en términos de sabor, textura, apariencia y valor nutricional.
- **Reducir el desperdicio y las mermas:** Al detectar y eliminar las frutas defectuosas o que no cumplen con los estándares de calidad, se evita que estas entren al proceso de deshidratado, lo que reduce el desperdicio y las pérdidas económicas.
- **Cumplir con regulaciones y normativas:** Existen regulaciones y normativas específicas para la industria alimentaria que establecen requisitos de calidad e inocuidad. El control de calidad asegura que se cumplan estos requisitos.
- **Mantener la satisfacción del cliente:** Al ofrecer un producto deshidratado de alta calidad y consistente, se mantiene la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa.

A continuación, un ejemplo de procedimiento de control de calidad para fruta cosechada en predios:

PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CALIDAD DE CIRUELA FRESCA EN PREDIO

FUNDO EL PEÑON
Código: P-CC-PREDIO-01
Revisión: 01
Fecha: 01/06/2024

1. OBJETIVO:

Establecer las actividades para el control de calidad de la ciruela fresca durante y después de la cosecha en los predios proveedores, asegurando que cumpla con los estándares para el proceso de deshidratado.

2. ALCANCE:

Aplica a todas las actividades de cosecha y manejo postcosecha de ciruela en los predios proveedores de materia prima.

3. DEFINICIONES:

- **Ciruela apta:** Fruta que cumple con los estándares de calidad para el proceso de deshidratado.
- **Ciruela rechazada:** Fruta que no cumple con los estándares y es desechada.

4. RESPONSABILIDADES:

- **Supervisor de Calidad en Predio:** Responsable de supervisar y asegurar el cumplimiento de este procedimiento.
- **Inspectores de Calidad en Predio:** Responsables de ejecutar las actividades de inspección y control de calidad.

5. DESARROLLO:**5.1. Monitoreo de madurez**

- El Inspector evaluará el estado de madurez de la fruta mediante análisis de sólidos solubles, firmeza y color (Instructivo I-CC-PREDIO-01).
- Determinará el momento óptimo de cosecha y lo informará al Supervisor.

5.2. Inspección durante la cosecha

- El Inspector verificará el correcto llenado de bins, evitando daños y mezcla de diferente madurez.
- Completará el Registro de Inspección de Cosecha (R-CC-PREDIO-01).

5.3. Inspección postcosecha

- Después de la cosecha, el Inspector realizará inspección visual para detectar frutas con defectos.
- Tomará muestras para análisis según Instructivo de Muestreo (I-CC-PREDIO-02).

5.4. Clasificación y codificación

- Según resultados de inspección, clasificará la ciruela como: Apta, Rechazo.
- Asignará código de trazabilidad con datos de predio, fecha, variedad (Planilla P-CC-PREDIO-01).

5.5. Despacho a planta

- El Supervisor autorizará despacho de lotes aptos, firmando la Planilla de Trazabilidad.

6. REGISTROS R-CC-PREDIO-01

- Registro de Inspección de Cosecha P-CC-PREDIO-01
- Planilla de Trazabilidad de Predio

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- I-CC-PREDIO-01 Instructivo de Madurez
- I-CC-PREDIO-02 Instructivo de Muestreo

8. REVISIONES 01

- Emisión inicial

Tras los controles de calidad, suele surgir una duda importante, **¿qué se hace con la fruta que se rechaza y descarta?**

Esta pregunta se responde de diversas maneras dependiendo de las decisiones que se tomen en el predio o en la planta de procesamiento donde se recibe la fruta. Una forma de sacar provecho de esta fruta de descarte es transfórmala en otros productos como lo pueden ser jugos, purés o mermeladas. Pueden ser destinadas a alimentación animal, principalmente para cerdos o vacas, o para producción de piensos (alimento animal). Puede destinarse también para la elaboración de compostaje para huertas orgánicas, jardines o huertas comunitarias. Es posible destinar parte de la fruta a producción de bioenergía (biogás o bioetanol), eliminación en vertederos autorizados, donarla o incorporarla al campo nuevamente como enmienda orgánica.

1.3 Procedimiento de control de la calidad conocido por los trabajadores

Todos los trabajadores involucrados en el proceso de producción, desde los operarios de campo hasta los supervisores, deben conocer y comprender a fondo el procedimiento de control de la calidad de la fruta. Los predios deben proporcionar capacitaciones regulares y material de referencia para garantizar que el personal esté debidamente capacitado y pueda aplicar correctamente los protocolos establecidos. Estas capacitaciones deben contar con documentación de la ejecución que cuente con listados de asistencia, tema expuesto, expositor, material expuesto y alguna certificación entregada.

1.4 Canales de comunicación con contrapartes directas en planta

Es crucial que los predios establezcan canales de comunicación efectivos con las plantas de deshidratado a las que suministran la fruta. Esto permitirá una comunicación fluida y oportuna en caso de surgir reclamos, no conformidades o cualquier problema relacionado con la calidad durante el proceso agroindustrial. Una comunicación abierta y transparente facilitará la resolución rápida de los problemas y fomentará una relación de confianza entre el predio y la planta. Esta comunicación debiese documentarse en informes de los controles de calidad desde la planta, que justifiquen los casos de no conformidad del producto.

Las no conformidades son desvíos o incumplimientos de los requisitos de calidad establecidos para un producto o proceso. En una planta de procesamiento de alimentos, como la de ciruelas deshidratadas, es fundamental contar con canales de comunicación efectivos para reportar y gestionar adecuadamente las no conformidades que puedan surgir.

Tipos de no conformidades:

- **No conformidades de producto:** Cuando el producto final o en proceso no cumple con las especificaciones de calidad, como defectos de apariencia, textura, sabor, contaminación, entre otros.

- **No conformidades de proceso:** Cuando los procesos productivos no se llevan a cabo según los procedimientos establecidos, lo que puede afectar la calidad del producto.
- **No conformidades de documentación:** Errores o falta de registros, etiquetado incorrecto, instrucciones de trabajo desactualizadas, etc.
- **No conformidades de infraestructura/equipos:** Fallas o deficiencias en las instalaciones, maquinarias o equipos utilizados en la producción.

Ejemplos de acciones en caso de no conformidades comunes:

- **Producto defectuoso:** Detener el proceso, aislar el lote afectado, investigar la causa raíz y tomar acciones correctivas. Evaluar si es posible reprocesar o si debe ser desechado.
- **Desviaciones de proceso:** Detener el proceso, corregir la desviación, reforzar la capacitación del personal involucrado y revisar los procedimientos.
- **Falta de registros:** Reconstruir los registros en la medida de lo posible, reforzar la importancia de la documentación y revisar los procedimientos de registro.
- **Fallas de equipos/infraestructura:** Realizar mantenimiento correctivo, evaluar la necesidad de reemplazar equipos o infraestructura, y reforzar los programas de mantenimiento preventivo.

Ejemplo de reporte de no conformidad:

REPORTE DE NO CONFORMIDAD

Fecha: 15/06/2023

Área: Deshidratado

Responsable: Juan Pérez

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:

- Durante la inspección del lote #20230615-01 de ciruelas deshidratadas, se detectaron signos de contaminación por presencia de insectos en el producto.

CLASIFICACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:

- No conformidad de producto

ACCIONES CORRECTIVAS:

- Se detuvo el proceso de deshidratado.
- Se aisló y retiró el lote #20230615-01 de la línea de producción.
- Se realizó una limpieza profunda de la línea de deshidratado.
- Se reforzó la capacitación del personal en buenas prácticas de manufactura.
- Se revisaron y actualizaron los procedimientos de control de plagas.

ACCIONES PREVENTIVAS:

- Implementar un sistema de monitoreo continuo de plagas en la planta.
- Mejorar los programas de mantenimiento y limpieza de las instalaciones.
- Revisar y reforzar los protocolos de higiene del personal.

Responsable: _____

Firma: _____

Revisado por: _____

Supervisor de Calidad Firma: _____

Fecha de cierre: 18/06/2023

1.5 Gestión de auditorías internas basadas en el riesgo

Los predios deben implementar un sistema de auditorías internas basado en el riesgo asociado a las normativas aplicables y los requisitos de calidad establecidos. Estas auditorías deben realizarse periódicamente y evaluar el cumplimiento de la política de gestión de calidad en todas las áreas del predio.

Los resultados de las auditorías deben analizarse cuidadosamente y, si detectan no conformidades o áreas de mejora, se deben implementar acciones correctivas y preventivas oportunas. Esta práctica fomenta la mejora continua y asegura que el predio mantenga altos estándares de calidad. Estas auditorías deben poseer algún comprobante que permita verificar que se cumple con los requisitos de las certificaciones aplicables (con su respectiva periodicidad).

Al adoptar estas acciones y mantener una política de calidad y de mejora continua sólida, los predios productivos de ciruela para deshidratado en Chile podrán garantizar la calidad del producto final, satisfacer las expectativas de los clientes y mantenerse competitivos en el mercado.

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE AUDITORIAS INTERNAS PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES

La implementación de un sistema de auditoría interna en predios de pequeños agricultores productores puede ser un desafío, pero es fundamental para garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad y las certificaciones aplicables. Aquí se presentan algunas recomendaciones a tomar en cuenta.

Los pequeños agricultores podrían implementar un sistema de auditoría interna de la siguiente manera:

- **Capacitación:** Es importante que los agricultores y su personal, reciban capacitación sobre los requisitos de calidad, buenas prácticas agrícolas y los criterios de las certificaciones aplicables (por ejemplo, Global G.A.P.).
- **Designación de un responsable:** Asignar a uno de los miembros del personal o al propio agricultor como responsable de llevar a cabo las auditorías internas periódicas.
- **Elaboración de un plan de auditoría:** Establecer un plan anual de auditorías internas, definiendo la frecuencia (por ejemplo, trimestral o semestral) y las áreas a auditar (cultivo, cosecha, registros, infraestructura, entre otros).

- **Utilizar listas de verificación (checklists):** Desarrollar listas de verificación basadas en los requisitos de las certificaciones y normativas aplicables, que permitan evaluar el cumplimiento de forma sistemática.
- **Realizar la auditoría:** Llevar a cabo la auditoría interna de acuerdo con el plan establecido, utilizando las listas de verificación y registrando las observaciones y no conformidades encontradas.
- **Elaborar un informe de auditoría:** Documentar los resultados de la auditoría, incluyendo las no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora identificadas.
- **Implementar acciones correctivas:** Establecer un plan de acción para abordar las no conformidades y mejorar los aspectos deficientes detectados en la auditoría.
- **Revisión por parte de la dirección:** El agricultor o equipo directivo, debe revisar los informes de auditoría interna y asegurarse de que se implementen las acciones correctivas necesarias.

Ejemplo de checklist de verificación para auditoría interna en predios:

CHECKLIST DE AUDITORÍA INTERNA

Predio: _____ Fecha: _____

Auditor: _____

REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (GLOBAL G.A.P.):

1. Gestión de suelo y nutrientes	Cumple / No cumple
1.1. Análisis de suelo (anual)	Cumple / No cumple
1.2. Plan de fertilización	Cumple / No cumple
2. Manejo integrado de plagas y enfermedades	Cumple / No cumple
2.1. Registro de aplicaciones fitosanitarias	Cumple / No cumple
2.2. Uso de productos autorizados	Cumple / No cumple
3. Manejo de cultivo	Cumple / No cumple
3.1. Registro de labores culturales	Cumple / No cumple
3.2. Prácticas de poda y raleo	Cumple / No cumple

REQUISITOS DE PRODUCCIÓN:

4. Insumos y productos autorizados	Cumple / No cumple
4.1. Registro de insumos utilizados	Cumple / No cumple
4.2. Separación de áreas	Cumple / No cumple
5. Trazabilidad y registros	Cumple / No cumple
5.1. Identificación de lotes y parcelas	Cumple / No cumple
5.2. Registros de cosecha y despacho	Cumple / No cumple

Observaciones: _____

Periodicidad de auditoría: Semestral

Este checklist de ejemplo incluye requisitos de Buenas Prácticas Agrícolas (Global G.A.P.), con secciones para evaluar el manejo de suelo y nutrientes, plagas y enfermedades, cultivo, insumos autorizados, trazabilidad y registros. Cada requisito se verifica marcando “Cumple” o “No cumple”, y se incluye un apartado para observaciones adicionales.

La periodicidad de la auditoría interna puede variar según las necesidades y recursos del predio, pero se recomienda realizarla al menos semestralmente para asegurar un seguimiento continuo del cumplimiento de los requisitos.

Es importante adaptar este checklist a los requisitos específicos de las certificaciones y normativas aplicables en cada caso, y actualizarlo regularmente según los cambios en las regulaciones o los procesos del predio.

2. Documentar los procesos productivos realizados en el predio

La gestión eficiente de la calidad en los predios productivos de ciruela para deshidratado en Chile, es fundamental para garantizar un producto final de alta calidad y cumplir con los estándares requeridos por el mercado. En este capítulo, se abordarán en detalle algunas acciones clave que los predios deben realizar para lograr una adecuada gestión de la calidad.

2.1 El predio mantiene registros de todo su producto cosechado dentro de la explotación

Es esencial llevar un registro detallado de la cantidad de ciruela cosechada, con especificaciones sobre el peso, volumen o número de unidades recolectadas. Estos registros deben incluir las fechas exactas de cosecha para cada lote o parcela, así como las variedades de ciruela recolectadas, calidad o calibre de producto cosechado. Es importante anotar cualquier observación relevante sobre el estado del producto en el momento de la cosecha, como presencia de daños, enfermedades o plagas, incluyendo también la empresa agroindustrial de destino. Estos registros deben ser claros, organizados y fácilmente accesibles para facilitar el rastreo del origen del producto en caso de ser necesario. Se recomienda utilizar formatos estandarizados y asignar códigos de lote únicos a cada partida de producto cosechado.

A continuación, se presenta un ejemplo de registro productivo de producto cosechado:

REGISTRO DE PRODUCTO COSECHADO - CIRUELO EUROPEO

Predio: El Peñón
Variedad: D'agen
Fecha: 30/03/2024

Temporada: 2023/2024
Superficie Total (ha): 5,2

Fecha de cosecha	Cuartel	Lote	Kg cosechados	Observaciones	Responsable(s)
12/03/2023	C1	L220312-01	18.500	Fruta en punto óptimo de madurez Cond. ambientales favorables	Equipo cosecha
20/03/2023	C2	L220320-01	21.200	Presencia leve monilia Selección estricta	Equipo cosecha
28/03/2023	C3	L220328-01	19.800	Cosecha adelantada por probable lluvia Fruta inmadura (15%)	Equipo cosecha

Total Kilos Cosechados: 59.500 kg

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN:

- Lote L220312-01 y L220320-01 -> Planta Deshidratadora XYZ
- Lote L220328-01 -> 16.630 kg Planta Deshidratadora XYZ
- 3.170 kg Descarte (fruta inmadura)

Recibido por:

Planta Deshidratadora XYZ

Nombre:

Firma:

Entregado por:

Predio El Peñón

Nombre:

Firma:

2.2 El predio registra sus labores productivas para llevar una adecuada gestión de la calidad

Es imprescindible documentar de manera detallada todas las actividades realizadas en el predio en un cuaderno de campo, desde la preparación del terreno hasta la cosecha final. Estos registros deben incluir fechas específicas, productos utilizados (fertilizantes, pesticidas, etc.), dosis aplicadas, métodos de aplicación, labores realizadas, objetivo, sector o cuartel, responsable y observaciones relevantes.

Es importante anotar cualquier incidencia o anomalía observada durante las labores productivas, como problemas con el riego, plagas o enfermedades detectadas, entre otros. Estos registros deben ser mantenidos de forma organizada y accesible, utilizando formatos estandarizados y siguiendo procedimientos establecidos.

Las labores que se realizan comúnmente en los predios a grandes rasgos son:

- **Preparación de suelos:** Es la labor principal para realizar al momento de establecer el huerto. Considera acciones como el uso de maquinaria como rastras, cinceles, subsolados u otros necesarios, primeros análisis físico/químicos de suelo, creación de camellones, planificación espacial del huerto, entre otros.
- **Fertilización:** Consiste en la aplicación de fertilizantes inorgánicos (NPK y derivados) u orgánicos (compost, estiércol, etc.) según requerimientos nutricionales del cultivo y los análisis de suelo. La aplicación de estos fertilizantes puede ser mediante uso de maquinaria especializada, a través de las líneas de riego o como considere óptimo hacerlo basado las prestaciones de su explotación.
- **Riego:** Labor fundamental para la salud de las plantas y el aseguramiento de una buena producción. Es ideal que el riego aplicado se ajuste al estudio y análisis de la evapotranspiración del cultivo, para aplicar una lámina de agua que permita el correcto desarrollo de la fruta, sin estrés a los árboles frutales por exceso o ausencia del recurso hídrico en el suelo. Toma aún mayor relevancia el riego cuando se utiliza la fertirrigación a través de las líneas de riego, ya que hay que tener especial cuidado con la correcta dosificación y qué tipo de fertilizantes se están utilizando, además de realizar constantemente revisiones del sistema de riego para evitar imprevistos.

- **Manejo de plagas y enfermedades:** Consiste en el monitoreo y control integrado de plagas como la polilla oriental, ácaros, pulgones, entre otros, que afecten al cultivo del ciruelo europeo sumado a la prevención y control de enfermedades fúngicas como la monilia, roya, canchros, entre otras. Para la ejecución óptima de esta labor, es vital contar con planes de monitoreo y manejos basados en criterios de umbrales económicos o de daño permisible antes de que se afecte el rendimiento del cultivo. Recuerde que decisiones tomadas sin un respaldo metodológico, pueden causar un daño perjudicial en el rendimiento, en el ambiente o incluso en la salud de los operarios del predio.
- **Control de malezas:** La labor consiste en el deshierbe manual o mecánico en las líneas de los árboles, sumado a la aplicación de herbicidas selectivos o de contacto sobre la línea del camellón o platabanda y no sobre el 100% de la superficie según el tipo de maleza o el objetivo del productor. Es importante en esta labor tener claro el tipo de malezas presentes en el predio, dado que los productos agroquímicos enfocados en el control, poseen una afinidad específica de control con algunas familias de malezas o especies, por lo que muchas veces, al aplicar un producto sin conocer la especie de la maleza, estamos desperdiciando dinero y tiempo, a la vez, estamos causando un deterioro en la salud del suelo y el ambiente. Por esto es TRASCENDENTAL conocer la especie y escoger el método de control adecuado para cada tipo de maleza, teniendo especial cuidado en que si se trata de un agroquímico, se revise bien su etiquetado.
- **Podas:** Las labores de poda tienen una importancia vital en la producción ya que es determinante en la regulación de carga, uniformidad y calibre de la fruta. Muchas veces se cae en el error de bajar costos haciendo malas podas, en perjuicio de la producción y la calidad de la fruta.

Las podas tienen varios objetivos y en base a esto, se realizan en diferentes instancias o momentos del cultivo, por ejemplo: la poda de formación en los primeros años para dar estructura al árbol; las podas anuales de invierno para eliminar ramas secas, entrecruzadas y mal orientadas; las podas para mantener un equilibrio entre crecimiento vegetativo y productivo; o también, la poda en verde o de verano para regular la carga de frutos y favorecer la iluminación interior del árbol.

- **Raleo:** Consiste en la eliminación manual o química de frutos para regular la carga y favorecer el tamaño y calidad de los frutos restantes, favoreciendo así la productividad final del árbol.
- **Cosecha:** Recolección manual o mecánica de los frutos en su punto de madurez óptimo. Es importante realizar esta labor en el momento y con las condiciones precisas, para evitar pérdidas, además de contar con personal y equipamiento adecuado.
- **Deshidratado (algunos predios):** En los predios consiste en el transporte cuidadoso de los frutos a la planta de deshidratado o a canchas de secado solar, túneles de aire caliente o secadoras industriales dependiendo las instalaciones con las que cuente cada predio.

La documentación de las labores productivas permite identificar posibles causas de problemas de calidad, tomar medidas preventivas o correctivas, y cumplir con las normas y regulaciones aplicables.

Un ejemplo de registro de labores de aplicación de fertilizantes podría ser el siguiente. Recordar que puede tener varias hojas de registros divididas para cada labor y llevar un orden práctico, pero puede realizar una tabla en un registro y considerar todas las labores en el mismo, eso queda a criterio del productor.

REGISTROS DE LABORES PRODUCTIVAS - APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

Fundo El Peñón

Cultivo: Ciruela (*Prunus domestica*) variedad D'Agen para deshidratado.

Fecha	Producto utilizado	Dosis	Método de aplicación	Sector o cuartel	Responsable	Observaciones
15/08/2023	Nitrato de Potasio	100 kg/ha	Abonadora de banda	Todos los cuarteles	Juan Pérez	Condiciones ambientales óptimas de aplicación

2.3 El predio lleva un inventario de sus insumos para llevar una adecuada gestión de la calidad

Es necesario mantener un registro actualizado y detallado de todos los insumos utilizados en la producción, como semillas, fertilizantes, pesticidas, materiales de empaque y otros materiales. Este inventario debe incluir información sobre los proveedores, fechas de adquisición, nombre de los productos, cantidades, lotes y números de partida de cada insumo. Es importante anotar las condiciones de almacenamiento, fechas de vencimiento y cualquier observación relevante sobre el estado de los insumos.

Se recomienda implementar un sistema de control de inventario que permita realizar un seguimiento de los insumos utilizados, evitar escasez o exceso de stock, y garantizar la trazabilidad de los productos utilizados. Estos registros son fundamentales para asegurar el uso adecuado de los insumos, cumplir con las normas y regulaciones relacionadas con su uso, y facilitar la identificación de posibles causas de problemas de calidad.

A continuación, se presenta un ejemplo de registro de inventario de insumos:

REGISTRO DE INVENTARIO DE INSUMOS

Predio: El Peñón

Cultivo: Ciruelo europeo (*Prunus domestica*) variedad D'Agen

Fecha de registro: 01/06/2024

Insumo	Presentación	Cantidad en existencias	Ubicación	Próxima aplicación	Fecha de caducidad	Observaciones
Compost	Saco 25 kg	50 sacos	Bodega fertilizantes	Aplicación de fondo (agosto 2024)	-	Producto certificado orgánico
Nitrato de potasio	Saco 50 kg	120 sacos	Bodega fertilizantes	1ra aplicación (septiembre 2024)	-	-
Insecticida X	Paquete 1 kg	5 paquetes	Bodega agroquímicos	Control polilla X (enero 2025)	30/06/2026	Producto biológico
Cinta caza insectos	Rollos de 100 m	3 rollos	Bodega de insumos	Instalación (octubre 2024)	31/03/2026	Control Integrado de plagas

2.4 El predio maneja un registro de sus ventas para llevar una adecuada gestión de la calidad

Es fundamental llevar un registro detallado de todas las ventas, incluyendo fechas, cantidades, variedades, clientes y cualquier observación relevante. Estos registros deben incluir información sobre los lotes de producción correspondientes a cada venta, para facilitar el rastreo y la identificación de posibles problemas. Es recomendable utilizar formatos estandarizados y asignar códigos de lote únicos a cada partida de producto vendido, además de contar con facturas y guías de despacho de productos.

Estos registros permiten realizar un seguimiento de los lotes de producción, identificar posibles problemas y tomar medidas correctivas de manera oportuna. Además, facilitan la gestión de inventario, la planificación de la producción y el cumplimiento de los requisitos de trazabilidad exigidos por los clientes y las autoridades competentes.

Implementar estas acciones de manera rigurosa y consistente es fundamental para garantizar una gestión eficiente de la calidad en los predios. La documentación detallada de los procesos productivos, el control de insumos y el registro de ventas permiten identificar oportunidades de mejora, tomar medidas correctivas y preventivas, y cumplir con los estándares de calidad requeridos por el mercado. Además, estos registros son esenciales para demostrar la trazabilidad del producto y cumplir con las normas y regulaciones aplicables.

A continuación, se muestra un ejemplo de registro de ventas:

REGISTRO DE VENTAS

Predio: El Peñón

Cultivo: Ciruelo europeo (*Prunus domestica*) variedad D'Agen

Fecha	Cliente	Cantidad (kg)	Precio (\$/kg)	Total (\$)	Lote	Observaciones
10/05/2024	Exportadora frutos deshidratados XYZ	5.000	2.800	\$14.000.000	CD2023-01	Venta a granel, pago contra entrega
22/05/2024	Comercializadora frutos secos Ltda.	1.200	3.500	\$4.200.000	CD2023-02	Venta a granel

3. Poseer un sistema de trazabilidad del producto a lo largo de todas sus etapas de producción

En la industria agroalimentaria actual, la trazabilidad es un aspecto fundamental para garantizar la calidad, la seguridad y la confianza de los consumidores. En el caso de los predios productivos, contar con un sistema de trazabilidad eficiente a lo largo de todas las etapas de producción es de vital importancia por varias razones:

- **Cumplimiento normativo:** Las normas y regulaciones nacionales e internacionales exigen la implementación de sistemas de trazabilidad que permitan rastrear el origen, los procesos de producción y la distribución de los alimentos. Esto garantiza la transparencia y facilita la identificación de posibles riesgos o problemas.
- **Gestión de incidencias:** Si hay problemas relacionados con la calidad o la seguridad del producto, un sistema de trazabilidad eficiente permite identificar rápidamente el origen del problema, retirarlo selectivamente y tomar las medidas correctivas oportunas.
- **Mejora continua:** Al contar con información detallada sobre cada etapa del proceso productivo, los predios pueden analizar datos, identificar áreas de mejora y optimizar sus operaciones para lograr una mayor eficiencia y calidad.
- **Confianza del consumidor:** Los consumidores actuales son cada vez más conscientes de la importancia de la trazabilidad en la cadena alimentaria. Un sistema de trazabilidad robusto brinda confianza y transparencia, lo que se traduce en una ventaja competitiva para sus productos.

Para lograr una gestión eficiente de la calidad en los predios productivos de ciruela para deshidratado en Chile, se deben implementar las siguientes acciones relacionadas con la trazabilidad.

3.1 El predio posee un protocolo de trazabilidad

Es fundamental contar con un protocolo o procedimiento estandarizado que establezca claramente los pasos a seguir para garantizar la trazabilidad del producto en todas las etapas de producción. Este protocolo debe incluir instrucciones detalladas sobre la identificación y registro de cada lote de producto, la asignación de códigos únicos, la recolección y almacenamiento de datos relevantes, y los mecanismos para el rastreo de la información. Es importante capacitar al personal en el cumplimiento estricto del protocolo y realizar auditorías periódicas para asegurar su implementación efectiva.

A continuación, se presenta un ejemplo de protocolo de trazabilidad para predios:

PROTOCOLO DE TRAZABILIDAD

Pedio: El Peñón

Producto: Ciruela fresca variedad D'Agen

Código: PT-CD-001

Versión: 1.0

Fecha de vigencia: 01/06/2024

1. OBJETIVO

Establecer un sistema de trazabilidad que permita rastrear el flujo de la ciruela en todas las etapas de producción, procesamiento y comercialización, para garantizar la calidad y seguridad del producto final, y facilitar la localización y retirada de lotes si es necesario.

2. ALCANCE

Este protocolo se aplica a todas las actividades relacionadas con la producción, deshidratado y comercialización de ciruela deshidratada en el predio "El Peñón".

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Encargado de Trazabilidad:

Responsable de implementar y supervisar el sistema de trazabilidad.

3.2 Operarios de campo:

Responsables de registrar la información de trazabilidad durante las labores de cultivo.

3.3 Operarios de planta (APLICABLE SÓLO SI EL PREDIO REALIZA EL PROCESO DE SECADO)

Responsables de registrar la información de trazabilidad durante el proceso de deshidratado.

3.4 Personal de comercialización:

Responsable de registrar la información de trazabilidad en la etapa de venta y distribución.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Registro de información en campo:

4.1.1 Asignar un código único a cada cuartel o sector de producción.

4.1.2 Registrar las labores realizadas (fecha, producto, dosis, responsable) en el cuaderno de campo correspondiente a cada cuartel.

4.2 Registro de información en la planta de deshidratado:

4.2.1 Asignar un código de lote a cada partida de ciruela deshidratada.

4.2.2 Registrar la fecha de ingreso, el cuartel de procedencia, el peso y la información del proceso de deshidratado (temperatura, tiempo, etc.).

4.3 Registro de información en la etapa de comercialización:

4.3.1 Registrar el código de lote, la fecha de venta, el cliente, la cantidad del producto vendido. En el caso de planta, considerar también el formato de venta.

4.4 Documentación y trazabilidad:

4.4.1 Mantener registros claros y precisos de todas las etapas de producción, procesamiento y comercialización.

4.4.2 Establecer un sistema de codificación que permita vincular cada lote de producto con su historial de producción y procesamiento.

4.4.3 Conservar toda la documentación relacionada con la trazabilidad durante un período mínimo de 2 años.

4.5 Revisión y auditoría:

4.5.1 Realizar revisiones periódicas del sistema de trazabilidad para asegurar su eficacia.

4.5.2 Llevar a cabo auditorías internas y externas para verificar el cumplimiento del protocolo.

5. ACCIONES CORRECTIVAS

En caso de detectar algún problema de calidad o seguridad, se deberá activar el procedimiento de retiro de lotes, utilizando la información del sistema de trazabilidad para identificar y retirar del mercado los productos afectados.

6. CAPACITACIÓN

Todo el personal involucrado en la producción, procesamiento y comercialización de ciruela deshidratada deberá recibir capacitación sobre el protocolo de trazabilidad y la importancia de mantener registros precisos y completos.

7. REFERENCIAS

- Norma ISO 22005:2007 - Trazabilidad en la cadena alimentaria
- Reglamento (CE) No 178/2002 - Principios y requisitos generales de la legislación alimentaria
- Guía de Trazabilidad de Alimentos (ACHIPIA)

8. REGISTROS

- Cuaderno de campo
- Registro de lotes de producción
- Registro de ventas

9. HISTORIAL DE REVISIONES

Versión	Fecha	Descripción
1.0	1/06/2024	Versión inicial

ELABORADO POR:

Nombre: Juan Pérez

Cargo: Enc. Trazabilidad

Fecha: 25/05/2024

Firma:

REVISADO POR:

Nombre: Ana López

Cargo: Jefe de Calidad

Fecha: 28/05/2024

Firma:

APROBADO POR:

Nombre: Carlos Ramírez

Cargo: Gerente General

Fecha: 01/06/2024

Firma:

3.2 El predio asegura que sus productos posean un código que le permite rastrear la información sobre todos sus procesos productivos, al momento de llegar a la planta

Cada lote de ciruela deshidratada que ingrese a la planta de procesamiento, debe contar con un código único que permita rastrear toda la información relevante sobre su producción. Este código debe estar vinculado a registros detallados que incluyan información sobre las parcelas de cultivo, las fechas de siembra, labores culturales, aplicación de insumos, fechas de cosecha, transporte y cualquier otro dato relevante. Es esencial mantener estos registros de manera organizada y accesible, utilizando sistemas digitales o físicos adecuados para facilitar el rastreo y la trazabilidad. Sumado a lo anterior, es importante contar con registros con el N° de **guía de despacho** (GD) o lote interno en la tarja del producto.

Además de estas acciones clave, es fundamental que los predios implementen sistemas de gestión de la calidad y realicen auditorías internas y externas periódicas para asegurar el cumplimiento de los protocolos de trazabilidad y la mejora continua de sus procesos.

Contar con un sistema de trazabilidad robusto y eficiente a lo largo de todas las etapas de producción, es crucial para garantizar la calidad y la seguridad de los productos, cumplir con las normas y regulaciones aplicables, además de brindar confianza a los consumidores. Los predios productivos de ciruela para deshidratado en Chile, deben priorizar la implementación y el seguimiento riguroso de los protocolos de trazabilidad como parte fundamental de su gestión de la calidad.





Gestión de la calidad en adecuación agroindustrial

ESTÁNDAR DE SUSTENTABILIDAD PARA LA ADECUACIÓN
AGROINDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA DE CIRUELAS DESHIDRATADAS

1. Poseer una política de calidad y de mejora continua en la planta

La implementación de una política de calidad y mejora continua es esencial para las plantas procesadoras de ciruela deshidratada, ya que establece las directrices y compromisos necesarios para asegurar la calidad, inocuidad y consistencia del producto final. Además, fomenta una cultura de excelencia centrada en la optimización constante de los procesos y la satisfacción del cliente.

Una política de calidad bien definida y comunicada en todos los niveles de la organización, no sólo proporciona un marco de referencia para la toma de decisiones y la planificación estratégica, sino que también refleja el compromiso de la alta dirección con la calidad. Esto motiva a los empleados a colaborar hacia un objetivo común, promoviendo un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida dentro de la organización, lo que a su vez, mejora la eficiencia, la productividad y la satisfacción laboral.

1.1 La planta identifica y gestiona de manera eficiente los principales puntos críticos asociados a la producción de ciruelas deshidratadas

Es esencial que la planta disponga de un sistema de gestión de riesgos sólido que permita identificar, evaluar y controlar los puntos críticos en cada etapa del proceso productivo. Esto incluye el monitoreo constante de factores como la temperatura, humedad, tiempos de proceso, higiene y manipulación, evitando dejar trazas de carozos en el proceso de despepitado y controlando los niveles críticos de sorbato de potasio, entre otros.

La identificación precisa de estos puntos críticos resulta fundamental, ya que cualquier desviación puede comprometer la calidad e inocuidad del producto final. Por lo tanto, la planta debe contar con personal capacitado y herramientas adecuadas para realizar un análisis de riesgos exhaustivo y mantener un control estricto sobre los puntos críticos identificados.

1.2 La planta establece un procedimiento de gestión de la calidad en la recepción de la materia prima y en las etapas del proceso productivo y el producto final

Se deben implementar protocolos y controles de calidad rigurosos desde la recepción de la ciruela fresca hasta el empaque del producto final y su despacho. Esto implica la inspección y análisis de la materia prima para verificar que cumpla con los estándares de calidad establecidos, el control de parámetros de proceso como temperatura, humedad y tiempos de deshidratación, la toma de muestras y pruebas de calidad en puntos clave del proceso, y la verificación del cumplimiento de especificaciones en cada etapa. Estos procedimientos deben estar claramente documentados y ser revisados periódicamente para garantizar su efectividad y actualización constante.

1.3 La planta posee un procedimiento de gestión de la calidad conocida por sus trabajadores

Es imprescindible que todos los empleados, desde los operarios de planta hasta los niveles gerenciales, estén capacitados y familiarizados con los procedimientos y protocolos de calidad establecidos. Esto asegura la consistencia en la aplicación de buenas prácticas y facilita la identificación y resolución de problemas de manera oportuna. La capacitación debe ser continua y adaptarse a los cambios en los procesos, regulaciones o tecnologías utilizadas. Además, es crucial fomentar una cultura de comunicación abierta donde los empleados se sientan cómodos reportando cualquier desviación o inquietud relacionada con la calidad.

1.4 La planta establece canales de comunicación directos para recibir y responder de manera oportuna los reclamos de clientes y consumidores

Es muy importante contar con mecanismos eficientes para recibir, registrar y dar seguimiento a los reclamos y sugerencias de los clientes y consumidores. Esto puede incluir líneas telefónicas de atención al cliente, formularios web, correos electrónicos dedicados o incluso redes sociales. Cada reclamo debe documentarse, investigarse y responder oportunamente para identificar la causa del problema y tomar acciones correctivas adecuadas. Además, esta información debe ser analizada periódicamente para identificar tendencias y áreas de mejora continua. Mantener una comunicación efectiva con los clientes y consumidores no sólo contribuye a mejorar la satisfacción, sino que también, brinda valiosa retroalimentación para optimizar los procesos y productos.

1.5 La planta gestiona sus auditorías internas en base al riesgo asociado a las normativas aplicables, para evaluar el nivel de cumplimiento de su política de gestión de calidad

Se deben llevar a cabo auditorías internas periódicas, enfocadas en los procesos y áreas de mayor riesgo, para evaluar la efectividad del sistema de gestión de calidad y verificar el cumplimiento de las normas y regulaciones aplicables. Estas auditorías deben ser planificadas y ejecutadas por personal calificado, utilizando metodologías y herramientas estandarizadas. Los hallazgos de las auditorías deben ser analizados y priorizados en función del riesgo asociado, y se deben establecer planes de acción correctivos y preventivos para abordar las no conformidades identificadas. Además, es importante realizar un seguimiento continuo de la implementación y efectividad de estas acciones. Las auditorías internas son fundamentales para identificar oportunidades de mejora y garantizar la continua optimización de los procesos.

Además de estas acciones, una política de calidad y de mejora continua debe promover la participación de todos los miembros de la organización, fomentando una cultura de aprendizaje y compromiso con la excelencia. Esto se puede lograr a través de programas de capacitación regulares, incentivos al desempeño basados en metas de calidad, y la implementación de metodologías de mejora continua como Lean Manufacturing o Six Sigma. Estas metodologías brindan herramientas y enfoques estructurados para identificar y eliminar desperdicios, optimizar procesos y fomentar la participación y sugerencias de los empleados en todas las áreas de la organización.

2. Documentar los procesos productivos realizados en la planta

Llevar una gestión eficiente de la calidad es fundamental para garantizar la inocuidad y calidad del producto final, cumplir con los estándares y regulaciones aplicables, además de mantener la competitividad en el mercado. La documentación rigurosa de todos los procesos productivos realizados en la explotación o planta de procesamiento, es un pilar clave para lograr una gestión de calidad efectiva y para cumplir con los estándares requeridos por los mercados.

En este capítulo, se abordarán algunas acciones clave que las plantas de procesamiento deben implementar para llevar a cabo una adecuada gestión de la calidad.

2.1 La planta mantiene registros de todo el producto seco y tiernizado elaborado

La planta debe contar con un sistema robusto de registros que documente de manera detallada cada lote de ciruela deshidratada producido, ya sea en su presentación seca o tiernizada. Estos registros deben incluir información precisa como fechas de elaboración, cantidades procesadas, variedades de ciruela utilizadas, códigos de lote asignados y cualquier observación relevante sobre el estado o características del producto en cada etapa del proceso, entre otros que se consideren importantes de mencionar.

Es fundamental que estos registros se mantengan actualizados, organizados y accesibles, ya que permiten rastrear el origen y las condiciones de producción de cada lote, facilitando la identificación de posibles problemas y la implementación de medidas correctivas. Además, son esenciales para cumplir con los requisitos de trazabilidad exigidos por los clientes y las autoridades competentes, brindando transparencia y confianza en el proceso productivo.

Los documentos de registros para producto seco o tiernizado debiesen contener información como la que se ejemplifica a continuación:

REGISTRO DE TIPO DE PRODUCTO (SECO O TIERNIZADO)

Fecha	Total producto seco recolectado	Método de secado	Tiempo máximo de almacenamiento	Condición	Total tiernizado	Total empacado	Tipo de empaque	Mercado de destino
15-mar	10.000	horno	2 años	natural	0	10.000	Saco 25 kg	China

2.2 La planta registra todas las labores productivas realizadas y el responsable de su ejecución

Cada etapa y labores involucradas en el proceso de elaboración debe documentarse clara y detalladamente. Estos registros deben incluir información precisa sobre fechas, tiempos, temperaturas, parámetros de control y cualquier incidencia o desviación observada durante las labores. Además, es crucial identificar al personal responsable de cada labor, ya sea mediante firmas, códigos de identificación o sistemas electrónicos. Esto facilita la trazabilidad y la asignación de responsabilidades en caso de problemas o no conformidades, permitiendo tomar acciones correctivas oportunas y específicas.

La documentación de todas las labores productivas y sus responsables, resulta fundamental para garantizar la consistencia y calidad del producto final, y respaldar cualquier investigación o auditoría en la planta.

A manera de ejemplo, un registro de las labores productivas realizadas debiese incluir:

REGISTRO DE LABORES				
LABOR	FASE DE LA LÍNEA DEL PROCESO	FECHA Y HORA DE EJECUCIÓN	TRABAJADOR RESPONSABLE	OBSERVACIONES
Clasificación de la fruta en calibre pequeño, mediano o grande	Recepción de la materia prima	12 de marzo De 8:30 - 12:50 am	José Manuel Fuentes López	Presencia de bins rotos

2.3 La planta registra el consumo de materias primas, ingredientes e insumos utilizados para el procesamiento

Es indispensable que la planta lleve un registro preciso y detallado del consumo de todas las materias primas, ingredientes e insumos utilizados en el procesamiento de la fruta. Estos registros deben incluir información completa sobre proveedores, fechas de recepción, cantidades recibidas, lotes y cualquier otra información relevante sobre la calidad y trazabilidad de los insumos.

Además, es crucial registrar las cantidades exactas de cada insumo utilizado en cada lote de producción, para asegurar la consistencia y cumplimiento de las formulaciones establecidas. Contar con esta documentación permite realizar un seguimiento adecuado de los insumos utilizados, identificar posibles fuentes de contaminación o problemas de calidad, facilitar la gestión de inventarios y compras, y respaldar cualquier investigación o auditoría relacionada con los insumos empleados en la elaboración del producto.

A continuación, se entrega un ejemplo de formato de registro con al menos, información básica para documentar. Cualquier otro tipo de información que considere relevante, puede añadirse para hacer

aún más completo el registro:

REGISTRO DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES E INSUMOS:

VOLUMEN	PROCEDENCIA	FECHA DE RECEPCIÓN	LOTE	TIPO DE CONSERVANTES UTILIZADOS	CANTIDAD DE CONSERVANTES APLICADOS	TIPO DE EMBALAJE UTILIZADO	CANTIDAD DE MATERIAL UTILIZADO
20.000 kg	Fundo El Peñón	12 de marzo 2024	A001	Sorbato de Potasio	10 litros	Caja de cartón	200 cajas

Otra buena práctica para considerar es la documentación de los programas de mantenimiento preventivo de equipos y calibración de instrumentos. Esto garantiza el correcto funcionamiento de la maquinaria y la precisión de las mediciones, lo que impacta directamente en la calidad del producto.

Además, es fundamental contar con procedimientos documentados para el manejo del producto no conforme, incluyendo acciones para su identificación, cuarentena, disposición y acciones correctivas para evitar su recurrencia.

La capacitación continua del personal en temas de documentación, registros y buenas prácticas de manufactura, es esencial para asegurar la correcta implementación de estos procesos en la planta.

Es ideal que los registros cuenten con un sistema trazable único e irrepetible, lo que normalmente se denomina “membrete”, el cual contiene el título o nombre del registro, el código (si posee), el N° de revisión y la fecha de dicha revisión, el N° de página y otra información que consideren relevante. Esto permite que si un mismo registro sufre un cambio, no se siga utilizando la versión obsoleta.

Finalmente, se recomienda realizar auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento de los procedimientos documentados e identificar oportunidades de mejora en la gestión de la calidad de la ciruela deshidratada.

3. Poseer un sistema de trazabilidad del producto a lo largo de todas sus etapas de producción

Contar con un sistema de trazabilidad robusto y eficiente en todas las etapas de producción, es fundamental para llevar una gestión efectiva de la calidad. La trazabilidad permite rastrear el origen, los procesos de transformación y el destino final de cada lote de producto, esencial para gestionar correctamente incidentes, permitir la mejora continua de los procesos de la planta, fomentar la confianza con consumidores y mercados, además de mantener un correcto cumplimiento normativo.

Para lograr una gestión eficiente de la calidad en la adecuación agroindustrial, se deben implementar las siguientes acciones relacionadas con la trazabilidad:

3.1 La planta posee un protocolo de trazabilidad

Es fundamental contar con un protocolo o procedimiento estandarizado que establezca claramente los pasos a seguir para garantizar la trazabilidad del producto, en todas las etapas de producción. Este protocolo debe incluir instrucciones detalladas sobre la identificación y registro de cada lote de producto, la asignación de códigos únicos, la recolección y almacenamiento de datos relevantes, y los mecanismos para el rastreo de la información. Es importante capacitar al personal en el cumplimiento estricto del protocolo y realizar auditorías periódicas para asegurar su implementación.

A continuación, se presenta un ejemplo con los componentes básicos que debiese poseer este protocolo de trazabilidad, se pueden añadir otros datos considerados importantes para mantener un correcto control sobre la trazabilidad del producto final.

PROTOCOLO DE TRAZABILIDAD:

Identificación de predio o proveedor de materia prima	Fundo El Peñón
Identificación de tipo de secado	cancha
Calibre	75-80
Humedad (%)	21%
Lote	012B
Despepitado	Sí
Dosis de conservante adicionado	0,2%
Mercado de destino	Francia

3.2 La planta asegura que sus productos posean un código que le permita rastrear la información sobre todos sus procesos productivos

Cada lote de ciruela deshidratada producido, debe contar con un código único que permita rastrear toda la información relevante sobre su proceso de elaboración. Este código debe estar vinculado a registros detallados que incluyan información sobre las materias primas, ingredientes e insumos utilizados, las labores productivas realizadas, las condiciones de procesamiento, el personal involucrado y cualquier otro dato relevante. Es esencial mantener estos registros de manera organizada y accesible, utilizando sistemas digitales o físicos adecuados para facilitar el rastreo y la trazabilidad.

Los códigos de lote suelen ser una combinación alfanumérica que contiene información clave para asegurar la trazabilidad del producto. Aunque no existe un estándar único, la mayoría de las plantas procesadoras siguen ciertos lineamientos para la codificación de lotes. A continuación, se describen algunos de los elementos comúnmente incluidos en los códigos de lote para ciruela deshidratada:

- **Identificación de la planta:** Generalmente se incluyen unas letras o números iniciales que identifican la planta de procesamiento donde se elaboró el producto.
- **Año de producción:** Se suele incluir un código numérico de dos o cuatro dígitos que indica el año en que se procesó el lote.
- **Día juliano o fecha:** Para facilitar el rastreo, se puede incorporar el día juliano (número secuencial del día en el año) o la fecha completa de producción.
- **Código de producto:** Letras o números que identifican el tipo de producto, como “CD” para ciruela deshidratada, y a veces la variedad específica.
- **Número secuencial:** Un número secuencial único que se asigna a cada lote producido en un día determinado.
- **Turno de producción:** Algunas plantas incluyen un código que identifica el turno de producción en el que se elaboró el lote.

Por ejemplo, un código de lote podría ser: “**ABC2023153CD001A**”, donde “ABC” identifica la planta, “2023” es el año, “153” es el día juliano, “CD” indica ciruela deshidratada, “001” es el número secuencial del lote y “A” representa el turno de producción.

Estos códigos suelen estar impresos en las etiquetas o envases del producto, y también se registran en la documentación de trazabilidad de la planta. Cada elemento del código permite rastrear información específica, como los insumos utilizados, los parámetros de procesamiento, el personal involucrado, entre otros datos relevantes para la gestión de calidad y el cumplimiento normativo.

Es importante que cada planta establezca y documente claramente su sistema de codificación de lotes, asegurando que los códigos sean únicos y que todo el personal involucrado conozca su significado y uso correcto.

3.3 Otras acciones

Además de estas acciones clave, es fundamental que las plantas de procesamiento implementen sistemas de gestión de la calidad basados en principios como las **Buenas Prácticas de Manufactura** (BPM) y el **Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control** (HACCP). Estos sistemas garantizan la **inocuidad y calidad** del producto final, al tiempo que promueven la mejora continua de los procesos.

Asimismo, es recomendable que las plantas realicen auditorías internas y externas periódicas para verificar el cumplimiento de los protocolos de trazabilidad y evaluar la eficacia del sistema implementado. Estas auditorías pueden ser realizadas por personal interno capacitado o por organismos de certificación externos. También es recomendable realizar ejercicios de trazabilidad, tanto hacia adelante (desde un lote de materia prima hasta el despacho del producto desde planta) o hacia atrás (desde un lote de producto terminado hasta la materia prima) para evaluar la eficacia del sistema de trazabilidad.

4. Poseer protocolos logísticos que faciliten la gestión del proceso productivo

La implementación de protocolos logísticos eficientes, es fundamental para llevar una gestión efectiva de la calidad en todo el proceso productivo. Estos protocolos permiten optimizar el flujo de materiales, insumos y productos, asegurando la trazabilidad, la inocuidad y la calidad del producto final.

A continuación, se abordarán algunas acciones consideradas importantes para tener una correcta gestión de la calidad en la planta:

4.1 La planta posee un diagrama de flujo del proceso productivo

Es esencial contar con un diagrama de flujo detallado que represente de manera visual y secuencial todas las etapas del proceso productivo. Este diagrama debe incluir la recepción de la materia prima, las operaciones de selección, lavado, deshidratación, tiernizado (si corresponde), empaque y almacenamiento, así como los puntos de control de calidad en cada etapa o puntos críticos contemplados.

El diagrama de flujo facilita la comprensión del proceso por parte de todo el personal involucrado, permite identificar posibles cuellos de botella o áreas de mejora, y sirve como referencia para la implementación de procedimientos y protocolos logísticos.

A continuación, se presenta un ejemplo de diagrama de flujo para la recepción de materia prima en la planta. Recuerde que es solamente un ejemplo y cada planta puede variar en algunos procesos. Es importante que en los flujos también se incluyan los **inputs** como lo son los insumos utilizados en el proceso (bins, tarjas, rótulos, agua, etc.), y también se incluyan los **outputs** como subproductos o material de desecho (materia extraña, fruta con daño, ciruela de descarte, etc.) y los reprocesos si los hubiese.

Recepción fruta fresca

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

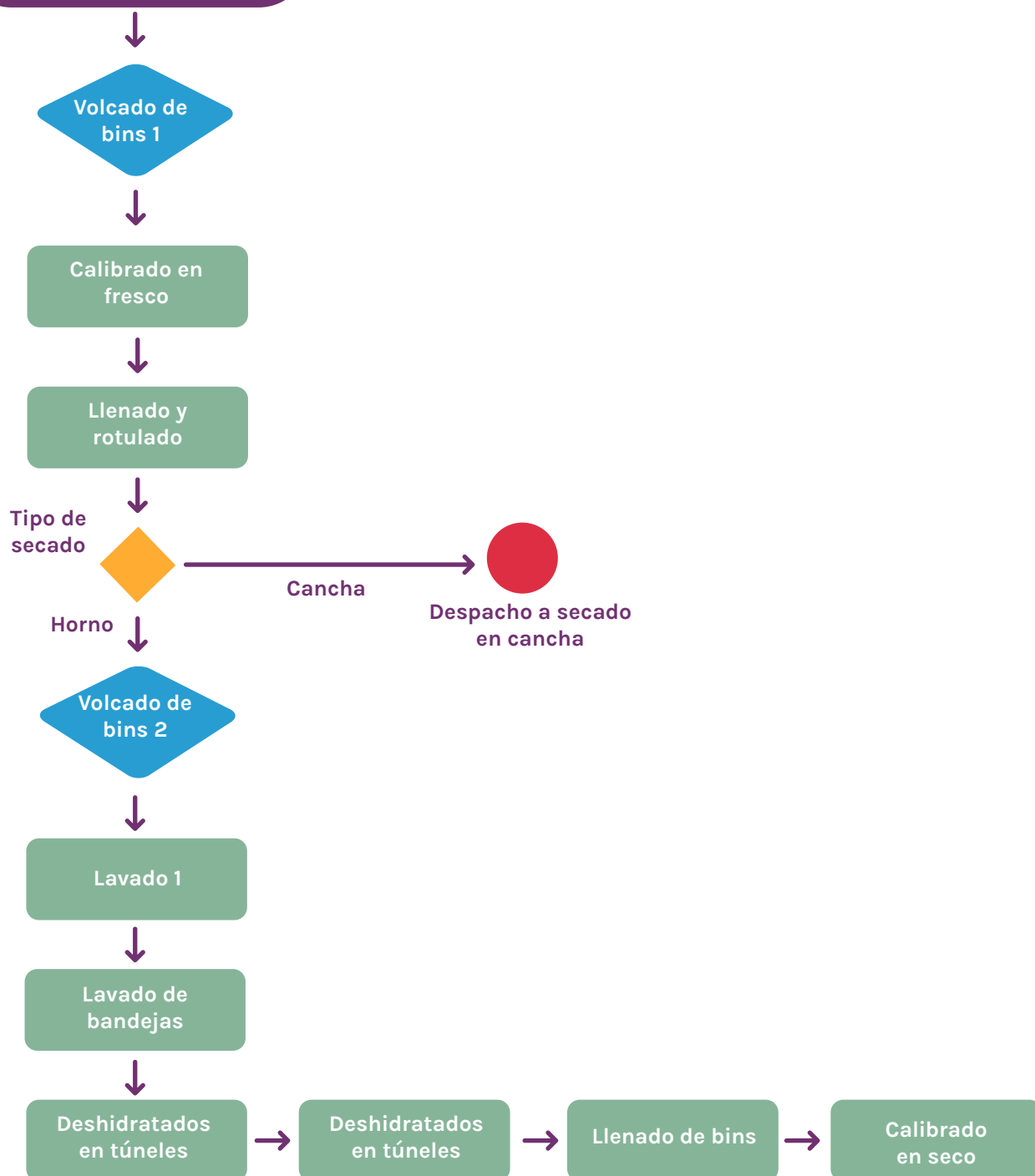


Figura 1. Ejemplo de diagrama de flujo de recepción de materia prima.

4.2 La planta implementa un procedimiento que asegure el adecuado despacho del producto final

Es fundamental contar con un procedimiento estandarizado que establezca los pasos a seguir para el despacho del producto terminado, desde la inspección final hasta el cargamento y distribución. Este procedimiento debe incluir instrucciones claras sobre la preparación de los pedidos, la verificación de cantidades y documentación, el etiquetado y rotulado de los envíos, y los requisitos de transporte y cadena de frío (si corresponde).

Además, es importante definir los canales de comunicación y coordinación con los clientes o distribuidores, así como los mecanismos para el registro y trazabilidad de los envíos.

A continuación, se presenta un ejemplo de registro con el N° de guía de despacho y la información básica necesaria para tener un correcto registro de los procedimientos de despacho del producto final. Recuerde que es un ejemplo y se puede añadir cualquier información importante, es decir, cada planta posee su propio registro en cuanto a diseño y contenido.

REGISTRO DE GUÍA DE DESPACHO

N° Guía: _____

Planta de Procesamiento: _____

Fecha de Despacho: ____ / ____ / ____

Tipo de Producto: ☐ Natural ☐ Tiernizado

Calibre: _____

Tipo de Paquete: _____

Documentación Legal para Mercado de Destino: _____

Autorización de Autoridad Fitosanitaria (SAG):

N° Resolución: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

Destino del Despacho:

País: _____ Ciudad: _____

Empresa Destinataria:

Nombre: _____

Dirección: _____

Contacto: _____

Revisado por: _____ Cargo: _____

Firma: _____

Observaciones: _____

4.3 La planta optimiza el proceso de elaboración del producto final, a través de las siguientes medidas

a. Mantiene y calibra los equipos de las líneas de proceso anualmente o según indicaciones del fabricante, si requiere mantención con mayor frecuencia

Es crucial implementar un programa de mantenimiento preventivo y calibración periódica de los equipos y maquinarias involucrados en el proceso productivo. Esto asegura el correcto funcionamiento, prolonga la vida útil de los equipos y garantiza la precisión de las mediciones y ajustes realizados durante la elaboración del producto.

A continuación, se presenta un ejemplo de registro de labores de mantención en la planta de procesamiento. Recuerde que es un ejemplo de la información básica que debiese contener, sin embargo, el formato y el contenido puede variar libremente según la planta.

REGISTRO DE LABORES DE MANTENCIÓN EN PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CIRUELAS PARA DESHIDRATADO

Fecha: _____
 Responsable: _____
 Supervisor: _____

INFORMACIÓN GENERAL

- Nombre de la Planta: _____
- Ubicación: _____

SECCIONES DE LA PLANTA

- Recepción de Materia Prima
- Lavado y Selección
- Corte y Deshuesado
- Deshidratación
- Empaque y Almacenamiento
- Zona de Mantenimiento

Nº	Área/Sección	Tarea de Mantenimiento	Frecuencia	Estado Actual	Fecha de Último Mantenimiento	Observaciones	Firmado por
1	Recepción de Materia Prima	Inspección de transportadores	Diario	[] Realizado			
2	Lavado y Selección	Limpieza de equipos de lavado	Semanal	[] Realizado			

3	Lavado y Selección	Revisión de filtros de agua	Mensual	☐ Realizado			
4	Corte y Deshuesado	Afilado de cuchillas	Diario	☐ Realizado			
5	Deshidratación	Verificación de temperatura de hornos	Diario	☐ Realizado			
6	Deshidratación	Limpieza de bandejas	Semanal	☐ Realizado			
7	Empaque y Almacenamiento	Revisión de selladoras	Diario	☐ Realizado			
8	Zona de mantenimiento	Inventario de herramientas	Mensual	☐ Realizado			
9	General	Verificación de seguridad en maquinaria	Semanal	☐ Realizado			
10	General	Revisión de sistemas eléctricos	Mensual	☐ Realizado			

DETALLES DE MANTENIMIENTO

Observaciones Generales:

Firma del responsable de Mantenimiento: _____

Firma del Supervisor: _____

INSTRUCCIONES DE USO:

- **Fecha:** Registra la fecha en la que se realiza la mantención.
- **Responsable:** Nombre de la persona que realiza la mantención.
- **Supervisor:** Nombre del supervisor que verifica las tareas realizadas.
- **Estado Actual:** Marca con una "X" si la tarea fue realizada.
- **Observaciones:** Cualquier comentario relevante sobre la tarea realizada.

b. Maneja adecuadamente los inventarios de insumos, materias primas y producto terminado

Establecer un sistema de gestión de inventarios eficiente, es fundamental para optimizar el proceso productivo. Esto implica llevar un registro preciso de las existencias, definir niveles óptimos de stock,

implementar procedimientos de rotación de inventarios (PEPS o FIFO) y coordinar adecuadamente las compras y el abastecimiento.

Un manejo adecuado de los inventarios evita retrasos por falta de insumos, minimiza el riesgo de pérdidas por caducidad o deterioro, y optimiza el uso del espacio de almacenamiento.

A continuación, se presenta un ejemplo de inventario mensual en una planta de procesamiento de ciruelas para deshidratado, este formato contiene información útil para el registro. Cualquier otro tipo de formato e información es bienvenido mientras genere un aporte para la planta y su ordenamiento.

INVENTARIO MENSUAL DE PLANTA DE DESHIDRATADO DE CIRUELAS

Mes: _____

Año: _____

Responsable del Inventario: _____

Supervisor: _____

INFORMACIÓN GENERAL

- Nombre de la Planta: _____
- Ubicación: _____

SECCIONES DEL INVENTARIO

- Materias Primas
- Productos en Proceso
- Productos Terminados
- Suministros y Materiales
- Equipos y Herramientas
- Repuestos y Mantenimiento

DETALLES DEL INVENTARIO

1. Materias Primas

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Recibida	Cantidad Utilizada	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Ciruelas Frescas							
2	Agua							
3	Productos Químicos							

2. Productos en Proceso

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Procesada	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Ciruelas Lavadas						
2	Ciruelas Deshuesadas						

3. Productos Terminados

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Producida	Cantidad Vendida	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Ciruelas Deshidratadas							

4. Suministros y Materiales

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Recibida	Cantidad Utilizada	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Empaques							
2	Etiquetas							

5. Equipos y Herramientas

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Adquirida	Cantidad Dañada	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Cuchillos							
2	Bandejas de Deshidratación							

6. Repuestos y Mantenimiento

N°	Descripción	Cantidad Inicial	Cantidad Recibida	Cantidad Utilizada	Cantidad Final	Unidad de Medida	Fecha de Actualización	Observaciones
1	Filtros							
2	Lubricantes							

Observaciones Generales:

Firma del responsable del Inventario: _____

Firma del Supervisor: _____

INSTRUCCIONES DE USO:

- **Cantidad Inicial:** Registra la cantidad existente al inicio del mes.
- **Cantidad Recibida:** Registra la cantidad que se ha recibido durante el mes.
- **Cantidad Utilizada/Vendida/Dañada:** Registra la cantidad que se ha utilizado, vendido o dañado durante el mes.

- **Cantidad Final:** Calcula la cantidad final como: Cantidad Inicial + Cantidad Recibida - Cantidad Utilizada/Vendida/Dañada.
- **Fecha de Actualización:** Registra la fecha en que se realizó la actualización del inventario.
- **Observaciones:** Anota cualquier información adicional relevante sobre los ítems del inventario.

Además, es fundamental que estos protocolos se documenten de manera clara y precisa, además de que todo el personal involucrado reciba capacitación adecuada para su correcta implementación. Así mismo, se recomienda realizar auditorías periódicas para evaluar el cumplimiento de los protocolos e identificar oportunidades de mejora continua en la gestión logística del proceso productivo.



Conclusiones

La gestión eficiente de la calidad es fundamental para garantizar la producción de un producto de alta calidad, inocuo y consistente. En esta guía, se abordaron varios aspectos clave que deben ser implementados en las plantas.

En primer lugar, es esencial establecer una política de calidad claramente definida y comunicada a todos los niveles de la organización. Además, se debe implementar un sistema de mejora continua, como el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), que permita identificar y corregir deficiencias, además de mejorar continuamente los procesos.

Otro aspecto crucial es la documentación detallada de todos los procesos involucrados en la producción de ciruela deshidratada, desde la producción en predio, la cosecha, recepción de la materia prima, secado, tiernizado, hasta el empaque final. Esto implica mantener registros precisos y actualizados de los procedimientos, instrucciones de trabajo, especificaciones y formulaciones.

Además, es fundamental contar con un sistema de trazabilidad eficiente que permita rastrear el producto en todas las etapas de producción, desde la materia prima hasta el producto terminado. Esto implica mantener registros precisos de los lotes de producción, insumos utilizados, fechas, operadores y cualquier información relevante.

Finalmente, establecer protocolos logísticos claros y eficientes para la recepción, almacenamiento, manejo y distribución de materias primas, productos intermedios y productos terminados, es un componente basal para mantener la política de gestión eficiente de la calidad. Esto incluye asegurar condiciones adecuadas de almacenamiento y transporte con el objetivo de mantener la calidad e inocuidad del producto.

En resumen, una gestión eficiente de la calidad en predios y plantas de procesamiento de ciruela deshidratada, requiere implementar políticas y sistemas integrales que abarquen la mejora continua, la documentación de procesos, la trazabilidad y los protocolos logísticos, para garantizar la calidad, inocuidad y consistencia del producto final sumado también a otros aspectos detallados en la guía.



Bibliografía

Gestión de la calidad en predios:

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2006). Buenas prácticas agrícolas para la agricultura familiar. <https://www.fao.org/4/a1085s/a1085s00.htm>

Organización Internacional de Normalización (ISO). ISO 9001:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Organización Internacional de Normalización (ISO). ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Fedefruta. MANUAL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE COSECHA Y SECADO A SOL PARA CIRUELAS SECAS DE CHILE. Disponible en: <file:///C:/Users/IICACONSULTOR001/Downloads/NR38698.pdf>

Red Agrícola. (2019). Buenas prácticas en canchas de secado. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/33603/NR41580.pdf?sequence=1>

Muriel, P & Vélez, M. (2011). DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE EMPRESAS AGRICULTORAS ANTIOQUEÑAS. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Ingeniería Administrativa. Disponible en: https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1113/7/MurielPaola_2011_DocumentacionProcesosGestion.pdf

Martínez-Lagos, Josué (2021) ¿Qué es la trazabilidad para las Buenas Prácticas Agrícolas? Osorno: Cápsula Radial INIA Remehue. N°444. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/67559>

H, Zúñiga, A, Mauricio; R, Díaz & J Eliécer. Trazabilidad en el sector agrícola: una revisión para el periodo 2017 - 2022. Universidad de Costa Rica. Agronomía Mesoamericana, vol. 34, núm. 2, 51828, 2023. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43774024012>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. PRINCIPIOS PARA LA RASTREABILIDAD/RASTREO DE PRODUCTOS COMO HERRAMIENTA EN EL CONTEXTO DE LA INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE ALIMENTOS. Disponible en: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXG%2B60-2006%252FCXG_060s.pdf

Mecalux. La trazabilidad de un producto: ¿qué es y cómo se implementa? Disponible en: <https://www.mecalux.cl/blog/trazabilidad-de-un-producto>

Gil, L. (2023). Trazabilidad de alimentos: garantizando la seguridad alimentaria en la industria. Disponible en: <https://loadsfoods.com/blog/trazabilidad-de-alimentos-garantizando-la-seguridad-alimentaria-en-la-industria>

Safety Culture. (2024). Por qué es importante la trazabilidad alimentaria. Disponible

en: <https://safetyculture.com/es/temas/trazabilidad-alimentaria/>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. (2016). Protocolo de Agricultura Sustentable. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/3-Protocolo-Agricultura-Sustentable.pdf>

GLOBALG.A.P. (2019a). Integrated Farm Assurance: All Farm Base - Control Points and Compliance Criteria (Versión 5.2). GLOBALG.A.P.

Gestión de la calidad en la adecuación agroindustrial:

FAO. CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS DESECADAS. Disponible en: https://www.fao.org/input/download/standards/263/CXP_003s.pdf

Codex Alimentarius. PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. Disponible en: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001s.pdf

ISO. Sistemas de gestión de la calidad. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#!iso:std:45481:es>

ACHIPIA. Guía para el diseño, desarrollo e implementación del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control en establecimientos de alimentos HACCP. Disponible en: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-HACCP.pdf>

Morales, A, Carmen. Buenas prácticas agrícolas. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/7305/NR36505.pdf?sequence=11&isAllowed=y>

CNC. GUÍAS DE ACTUACIÓN PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS. Disponible en: <https://www.cnc.cl/wp-content/uploads/2021/06/Guia-actuacion-BP.pdf>

Autmix. Mejora continua en la industria: 4 modelos para implementarla. Disponible en: <https://autmix.com/blog/mejora-continua-en-la-industria>

Fedefruta. MANUAL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE COSECHA Y SECADO A SOL PARA CIRUELAS SECAS DE CHILE. Disponible en: <http://static.elmercurio.cl/Documentos/Campo/2012/10/25/20121025175814.pdf>

IICA. Buenas prácticas de manufactura. Una guía para pequeños y medianos agroempresarios. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/7844?show=full>

ACHIPIA. POLÍTICA NACIONAL DE INOCUIDAD Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS 2018-2030. Disponible en: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/POLITICA-DE-LA-INOCUIDAD-2018-2030-1.pdf>

GLOBALG.A.P. (2019a). Integrated Farm Assurance: All Farm Base - Control Points and Compliance Criteria (Versión 5.2). GLOBALG.A.P.



www.ciruelacertificada.cl