

ANEXO 1 FICHAS TÉCNICAS

Tabla Anexo 1-1

Fichas Técnicas

Maquinaria	Especificaciones Técnicas
	<p>Etiquetadora automática para botellas</p> <p>Características:</p> <p>La máquina automática de etiquetado envolvente para botellas DH-200A está diseñada para botellas redondas que requieren etiquetas de círculo completo y puede aplicar dos etiquetas simultáneamente. Cuenta con una pantalla táctil a color de 7 pulgadas con operación basada en pictogramas, admite varios tipos de sensores y ofrece personalización de tamaños de productos y anchos de etiquetas. Con una velocidad de etiquetado de hasta 35 m/min, una precisión de ± 1 mm y</p>

adecuada para botellas de vidrio, plástico y metálicas, esta máquina eléctrica asegura precisión y versatilidad. Su diseño inteligente y la funcionalidad de la pantalla táctil mejoran la experiencia del usuario.

Capacidad de etiquetado:

2100 botellas/hora

Potencia:1,3KW

Numero de modelo: DH-200A

Precio en Bolivia: 50.100 Bs

Distribution: Dahui Intelligent Technology (huzhou) Co., Ltd.



Embotelladora automática monoblock.

Características:

Esta máquina de llenado automático ofrece una solución completa de embotellado para la producción a pequeña escala de 1000-2000 botellas por hora. Integra el lavado, llenado y tapado en una sola unidad, reduciendo el manejo de materiales y mejorando la higiene. Fabricada con acero inoxidable SUS304 de alta calidad, garantiza durabilidad y limpieza. La máquina cuenta con certificación CE, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad de la UE y proporcionando acceso al mercado para los compradores. Con volumen de llenado ajustable, características de no llenado



sin botella y tapado electromagnético, ofrece precisión y eficiencia en las operaciones.

Capacidad de embotellado: 1000 botellas/hora

Potencia: 6 KW

Numero de modelo: DH-200A

Precio: 76.860 Bs


Distribuidor: Dahui Intelligent Technology (huzhou) Co., Ltd.

	<p>Máquina automática de envoltura retráctil de barra L y túnel termorretráctil sellador</p> <p>Características: Control de programa automático PLC importado, operación fácil, protección de seguridad y función de alarma, y previene eficazmente errores, embalaje, equipado con detección fotoeléctrica horizontal y vertical importada, selección fácil de cambiar. Tiene la función de contacto, especialmente diseñado para embalar productos de tamaño pequeño. La máquina se puede conectar con la línea de producción, sin necesidad de operadores adicionales.</p> <p>Capacidad: 140 PCS/min</p>
---	--

	<p>Potencia Selladora: 2,5KW</p> <p>Potencia Túnel de calor: 9KW</p> <p>Número de Modelo: DQL- 5545</p> <p>Precio: 3200 USD</p> <p>Distribuidor: Jining Shunyin Machinery Co.,</p>
--	---

ANEXO-2

MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MF-ALM-01
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: TRASVASES	Versión: 00

1. Objetivo

Estandarizar las operaciones de trasvase de singani desde los tanques de almacenamiento hacia las cubas intermedias o directamente a la línea de embotellado, garantizando la inocuidad del producto, la seguridad del operario y la eficiencia del proceso.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las actividades de trasvase de singani en la Bodega El Paicheño. Involucra al operario de trasvase, al encargado de mantenimiento, y al personal de control de calidad responsable de verificar la limpieza del sistema de conducción.

3. Justificación

El proceso de trasvase constituye una etapa crítica dentro del flujo productivo, ya que cualquier error o contaminación en este punto compromete la calidad final del singani. La implementación de un procedimiento estandarizado permite reducir pérdidas por derrames, asegurar la higiene de las conexiones y optimizar el tiempo operativo.

5. Descripción del proceso

1. Preparación:

- Colocarse los EPP (guantes, botas sanitarias y mascarilla).

- Verificar la limpieza del área y de las mangueras sanitarias.
- Confirmar que el tanque origen y el destino estén correctamente identificados.

2. Instalación del sistema:

- Conectar las mangueras sanitarias con acoples rápidos.
- Revisar que la bomba de lóbulos esté en posición y sin fugas visibles.


3. Operación del trasvase:

- Abrir válvulas de entrada y salida lentamente.
- Encender la bomba y controlar el caudal.
- Supervisar el nivel del contenedor receptor para evitar sobrellenado.

1. Planilla

Tabla Anexo 2-1

Planilla de Control de Traslases

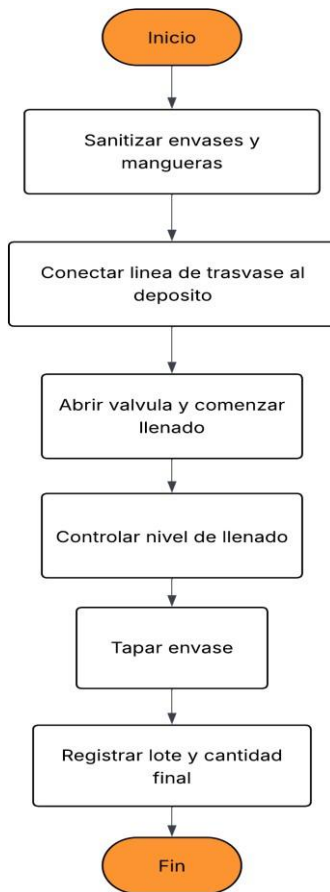
		BODEGA EL PAICHEÑO		Código: FOR-PAI-01	
		Planilla de Control de Traslases		Version:00	
Empresa: Bodega el Paicheño					
Ubicación: Barrio Industrial					
Fecha:			Turno:		
Nombre del operario:				Firma:	
Hora de inicio:			Hora de finalización:		
Nº	Lote	Tinaco de origen	Tinaco de destino	Volumen Traslado (L)	Observaciones


2. Indicaciones para el llenado

- Registrar **cada trasvase realizado** con fecha y número de lote.
- Indicar el tanque de origen y destino.
- Anotar el **volumen medido por contador o visualmente**.
- Señalar incidencias: fugas, mangueras sucias, presión irregular.
- La planilla debe firmarse por el **operario y supervisor** al finalizar el turno.

3. Diagrama de flujo

Figura Anexo 2-1 Diagrama Traslase



	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MF-ALM-02
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: ETIQUETADORA AUTOMÁTICA	Versión: 00

1. Objetivo

Definir las actividades necesarias para el funcionamiento, control y mantenimiento operativo de la etiquetadora automática, garantizando uniformidad y calidad en la presentación del producto final.

2. Alcance

Aplica al operario asignado al área de etiquetado, al técnico de mantenimiento y al encargado de control de calidad durante el proceso de revisión visual de etiquetas.

3. Justificación


Un etiquetado deficiente afecta la imagen de marca y puede generar rechazo del producto. Este manual busca reducir los errores por mala alineación, despegue o impresión defectuosa.

5. Descripción del proceso

1. Verificar que la máquina esté limpia y libre de residuos adhesivos.
2. Ajustar los rodillos y guías según el diámetro de las botellas.
3. Colocar el rollo de etiquetas y calibrar la tensión del film.
4. Configurar la velocidad de etiquetado en el panel principal.
5. Realizar una prueba con 3 botellas y revisar la posición de la etiqueta.
6. Iniciar el proceso continuo.
7. Detener la máquina ante defectos o atascos.
8. Registrar el número de botellas etiquetadas y defectuosas.

Tabla Anexo 2-2

Planilla de Control de Etiquetado

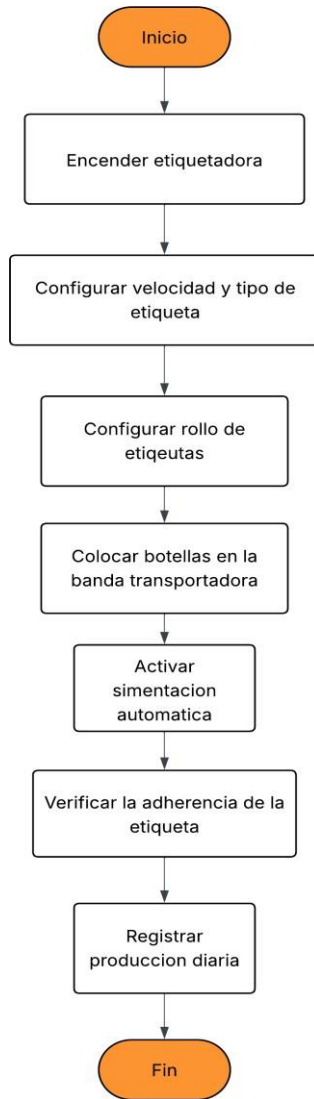
	BODEGA EL PAICHEÑO	Código: FOR-PAI-02
	Planilla de Control de Etiquetado	Version:00
Empresa: Bodega el Paicheño		
Ubicación: Barrio Industrial		


Fecha:			Turno:		
Nombre del operario:				Firma:	
Hora de inicio:			Hora de finalización:		
N°	Lote	N° de botellas etiquetadas	N° de botellas etiquetadas con algún defecto	Tipo de defecto	Observaciones

7. Indicaciones para el llenado

- Registrar la hora exacta de inicio y fin del turno.
- Clasificar defectos: etiqueta torcida, incompleta, mal adherida.
- Firmar el documento al finalizar cada lote.
- Las planillas se archivan en el control de producción.

Figura Anexo 2-2 Diagrama de etiquetado automático



	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MF-ALM-03
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: EMBOTELLADORA MONOBLOCK	Versión: 00

1. Objetivo

Asegurar la correcta operación del sistema de embotellado automático tipo monoblock, que integra las funciones de llenado, tapado y enjuague, manteniendo altos estándares de higiene y precisión.

2. Alcance

Aplica a los operarios del área de producción, control de calidad y mantenimiento mecánico.

3. Justificación


Un llenado deficiente o contaminación durante el embotellado puede generar pérdidas económicas y afectar la reputación de la bodega.

5. Descripción del proceso

1. Realizar limpieza CIP (Clean In Place) del circuito.
2. Configurar volumen de llenado en el panel digital.
3. Encender sistema de aire y vacío.
4. Cargar botellas vacías en la entrada del monoblock.
5. Supervisar llenado automático.
6. Comprobar hermeticidad de tapado.
7. Registrar producción total y rechazos.
8. Al finalizar, realizar limpieza con agua caliente y solución desinfectante.

Tabla Anexo 2-3

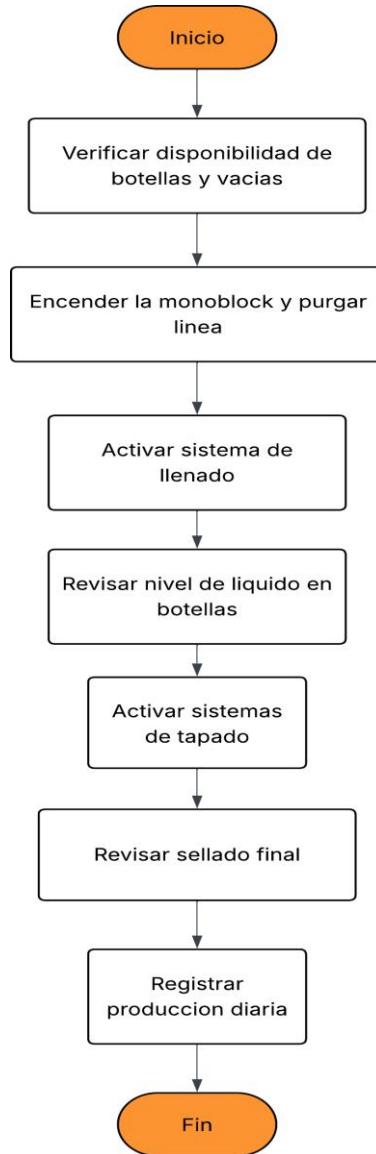
Planilla de Control de Embotellado


	BODEGA EL PAICHEÑO			código: FOR-PAI-03	
	Planilla de Control de Embotellado			Version:00	
Empresa: Bodega el Paicheño					
Ubicación: Barrio Industrial					
Fecha:				Turno:	
Nombre del operario:				Firma:	
Hora de inicio:			Hora de finalización:		
N°	Lote	N° de botellas embotelladas	Volumen configurado (ml)	Volumen embotellado	Observaciones

7. Indicaciones

- Anotar el volumen programado y verificar peso promedio.
- Anotar el número de botellas embotelladas durante el turno.
- Registrar observaciones sobre tiempos muertos o fallas.

Figura Anexo 3-3 Diagrama del Embotellado



	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MF-ALM-04
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: ENSACHETADORA	Versión: 00

1. Objetivo

Garantizar la correcta operación del equipo ensachetador automático, controlando el llenado, sellado y corte de sachets con producto líquido.

2. Alcance

Aplica al personal encargado del envasado secundario en sachets y al área de control de calidad.

3. Justificación


Permite asegurar la hermeticidad, uniformidad de peso y presentación estética del producto final.

5. Descripción del proceso

1. Preparar el material de empaque y verificar la fecha de lote.
2. Encender la máquina y calibrar la longitud del sachet.
3. Verificar la temperatura de sellado.
4. Llenar el depósito con producto filtrado.
5. Realizar prueba de llenado y sellado.
6. Iniciar producción continua.
7. Retirar sachets defectuosos.
8. Registrar número de unidades producidas y defectos.


Cuadro Anexo 2-4

Planilla de Control de ensachetado

	BODEGA EL PAICHEÑO		Código: FOR-PAI-04	
	Planilla de Control de ensachetado		Version:00	
Empresa: Bodega el Paicheño				
Ubicación: Barrio Industrial				
Fecha:			Turno:	
Nombre del operario:			Firma:	
Hora de inicio:			Hora de finalización:	
N°	Lote	N° sachets producidos	Temperatura (°C)	Observaciones

7. Indicaciones

- Anotar temperatura promedio de sellado.
- Clasificar defectos: fuga, corte irregular, sellado débil.
- Entregar planilla firmada al supervisor

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MF-ALM-05
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: TÚNEL DE CALOR	Versión: 00

1. Objetivo

Definir las condiciones operativas y responsabilidades del uso del túnel de calor y selladora en L para el empaque retráctil de paquetes de botellas.

2. Alcance

Aplica al personal encargado del área de empaque final y despacho.

3. Justificación


El correcto uso del túnel garantiza la presentación profesional del producto, evitando roturas de film y deformaciones del paquete.

5. Descripción del proceso


1. Encender el túnel y esperar alcanzar la temperatura óptima (150–180 °C).
2. Colocar el rollo de film retráctil en la selladora en L.
3. Sellar los paquetes de botellas (generalmente de 6 o 12 unidades).
4. Introducir los paquetes en el túnel para la contracción del plástico.
5. Revisar visualmente la uniformidad del empaque.
6. Registrar producción y defectos visuales.
7. Apagar el equipo y limpiar el área.

Tabla Anexo 2-5

Planilla de Control del túnel de calor

		BODEGA EL PAICHEÑO		Código: FOR-PAI-05	
		Planilla de Control de Trasvases		Version:00	
Empresa: Bodega el Paicheño					
Ubicación: Barrio Industrial					
Fecha:			Turno:		
Nombre del operario:				Firma:	
Hora de inicio:			Hora de finalización:		
N°	Lote	N° paquetes procesado	Temp. túnel (°C)	Velocidad cinta	Observaciones

**ANEXO 3 - MANUAL DE PROTECCIÓN PERSONAL, MANUAL DE
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MAN-HIG-02
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE PROTECCIÓN PERSONAL	Versión: 00

1. OBJETIVO

Definir el procedimiento estandarizado para la limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios, garantizando condiciones higiénicas que prevengan contaminación del producto y cumplan con requisitos sanitarios.

2. ALCANCE

Incluye:

- ✓ Embotelladora monoblock
- ✓ Etiquetadora
- ✓ Ensachetadora
- ✓ Túnel de calor
- ✓ Mesas de trabajo, pisos, paredes
- ✓ Mangueras, bombas y tanques de trasvase
- ✓ Estanterías / área de almacenamiento

3. JUSTIFICACIÓN

La limpieza es obligatoria según:

- BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

- Reglamento de higiene para industrias alimenticias
- Requisitos sanitarios del SENASAG
- ISO 22000 – Inocuidad alimentaria

4. TIPOS DE LIMPIEZA

Tabla Anexo 3-1

Tipos de limpieza

Tipo	Descripción	Frecuencia
Limpieza operativa	Retiro de residuos visibles	Durante la producción
Limpieza superficial	Agua + detergente	Diaria
Limpieza profunda CIP/SIP	Uso de sanitizantes	Semanal o por lote
Limpieza correctiva	Tras derrames, vidrios, contaminación	Inmediata

5. PRODUCTOS PERMITIDOS

Cuadro Anexo 3-2

Productos permitidos

Producto	Tipo	Concentración	Enjuague
Detergente neutro grado alimenticio	Limpieza	1–3%	Sí
Hipoclorito de sodio	Desinfección	100–200 ppm	Sí
Alcohol 70%	Superficies menores	Listo uso	No

Producto	Tipo	Concentración	Enjuague
Amonio cuaternario	Desinfección	0.1–0.2%	No

6. PROCEDIMIENTO GENERAL DE LIMPIEZA

1. Señalizar área “Fuera de Servicio”.
2. Retirar residuos sólidos y botellas vacías.
3. Desarmar equipos si aplica (boquillas, mangueras, cuchillas).
4. Enjuagar con agua potable.
5. Aplicar detergente y cepillar.
6. Enjuagar.
7. Aplicar sanitizante según concentración.
8. Dejar actuar (mínimo 5 min).
9. Secar con aire o escurrido natural.
10. Completar planilla de limpieza.

7. PLANILLA DE LIMPIEZA

Figura Anexo 3-1 Planilla de Limpieza

	"Bodega EL PAICHEÑO"				Código:	
					Fecha: 30-10-25	
	FORMULARIO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y ÁREAS				Versión: 00	
Fecha	Equipo/Área	Tipo de limpieza	Producto usado	Tiempo de contacto	Responsable	Verificado por

Indicaciones:

- ✓ Debe llenarse en tiempo real, no al final del turno
- ✓ La verificación la firma el área de Calidad
- ✓ Si hay hallazgos → se detiene producción

8. VERIFICACIÓN DE EFICACIA

- Inspección visual
- Prueba de ATP o hisopado
- Registros de no conformidades
- Auditoría mensual de higiene

9. FRECUENCIA MÍNIMA POR EQUIPO


Tabla Anexo 3-3

Frecuencia por equipo

Equipo	Frecuencia
Embotelladora	Diaria y después de cada lote
Etiquetadora	Diaria
Trasvase y mangueras	Antes y después de uso
Ensachetadora	Cada turno
Túnel de calor	Semanal
Área de almacenamiento	3 veces por semana

10. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO

- Falta leve: no llenar planilla
- Falta grave: realizar limpieza sin sanitizante
- Falta crítica: falsificación de registros → retiro inmediato

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MAN-HIG-02
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE PROTECCIÓN PERSONAL	Versión: 00

1.OBJETIVO

Establecer los lineamientos obligatorios para el uso, control y reposición de los Equipos de Protección Personal (EPP) en la planta, con el fin de proteger la integridad física de los trabajadores, prevenir accidentes laborales y cumplir con la normativa vigente en seguridad industrial.

2.ALCANCE

Este manual aplica a:

- ✓ Operarios de producción
- ✓ Personal de mantenimiento
- ✓ Personal de calidad
- ✓ Supervisores de línea y jefes de área
- ✓ Personal externo autorizado (técnicos, proveedores)
- ✓ Pasantes, practicantes y visitantes dentro de zona operativa

3.JUSTIFICACIÓN

El uso de EPP es obligatorio según:

- Ley General del Trabajo (Bolivia)
- Reglamento de Seguridad Industrial – Ministerio de Trabajo
- Normas ISO 45001, BPM, HACCP

- Plan de Higiene y Seguridad de la empresa
- Protocolo interno de prevención de accidentes

El incumplimiento del presente manual se considera falta grave y puede derivar en retiro del área de trabajo o sanciones disciplinarias.

4. CLASIFICACIÓN DEL EPP REQUERIDO

Tabla Anexo 3-4

Clasificación del EPP requerido

Tipo de riesgo	EPP requerido	Uso obligatorio
Contaminación del producto	Gorra o cofia, barbijo	Planta de producción
Corte / impacto	Guantes anticorte, lentes	Uso de cuchillas, herramientas, botellas
Químicos	Guantes nitrilo, respirador	Uso de detergentes, sanitizantes, alcohol
Ruido	Protectores auditivos	Compresores, bombas, túnel de calor
Pisos mojados / caídas	Calzado antideslizante	Toda la planta
Manipulación de botellas o vidrios	Guantes reforzados	Etiquetado / embotellado
Temperatura elevada	Guantes térmicos	Túnel de calor
Carga manual/ pallets	Faja lumbar	Área de almacenamiento

5.OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

1. Usar el EPP asignado durante toda la jornada.
2. Mantenerlo limpio y en buen estado.
3. Solicitar reemplazo si presenta desgaste o daño.
4. Reportar incidentes o eventos peligrosos.
5. No modificar, retirar ni prestar el EPP asignado.
6. Cumplir señalización del área (obligatorio/no permitido).

6.RESPONSABILIDADES

Tabla Anexo 3-5

Responsabilidades

Cargo	Responsabilidad
Jefe de planta	Asegurar disponibilidad de EPP
Encargado de SST	Capacitar y supervisar uso correcto
Almacén	Control de stock y entrega
Trabajador	Usar y conservar su EPP
Calidad	Verificar inocuidad del EPP en contacto con producto

7.CAPACITACIÓN OBLIGATORIA

Frecuencia: 1 vez cada 6 meses o cuando ingrese personal nuevo


Contenido mínimo:

- Riesgos del área
- Uso correcto del EPP
- Señalización en planta
- Procedimiento ante accidentes

8.SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO

1. Primera falta: Llamado de atención verbal
2. Segunda falta: Memorándum escrito
3. Tercera falta: Suspensión del área / sanción laboral
4. Si compromete seguridad → expulsión inmediata del área

**ANEXO 4 PLAN DE CAPACITACION PARA EL PERSONAL OPERATIVO Y MANUALES
DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS**

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MAN-OPE-001
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO BÁSICO DE LOS EQUIPOS	Versión: 00

Introducción

El manual de procedimientos estandarizados constituye una guía detallada para el correcto desempeño de las labores dentro del área de producción. Su finalidad es uniformar la forma en que los operarios ejecutan cada tarea, evitando errores, repeticiones innecesarias y pérdidas de tiempo. Además, este documento permite documentar la experiencia operativa de la empresa, facilitando la capacitación del nuevo personal y la mejora continua de los procesos.

Objetivos

- Estandarizar las operaciones para asegurar la calidad y eficiencia del proceso.
- Minimizar errores humanos y variaciones en la producción.
- Servir como herramienta de capacitación y referencia.
- Facilitar la evaluación del desempeño y la mejora continua.

Alcance

Aplica a todos los procesos de producción, incluyendo trasvases, llenado, sellado, etiquetado, embalaje y almacenamiento, así como al control de calidad de producto final.

Estructura del Manual

1. Descripción de procesos

Se detallan los pasos operativos desde la preparación de materiales hasta la obtención del producto terminado.

- **Recepción de insumos:** verificación de cantidad, limpieza y condiciones sanitarias.
- **Preparación de equipos:** lavado, desinfección y armado de la línea de llenado.
- **Llenado y tapado:** control de volúmenes, verificación de hermeticidad.
- **Etiquetado y empaquetado:** revisión visual de defectos, alineación de etiquetas, empaquetado en cajas o film.

2. Flujos de trabajo y tiempos estándar


Se establecen tiempos promedios por tarea, distancias recorridas y número de operarios requeridos, según estudios de tiempos y movimientos.

3. Responsabilidades

- **Operarios:** ejecución correcta del procedimiento.
- **Supervisor:** supervisar cumplimiento y registrar incidentes.
- **Encargado de producción:** actualizar el manual y proponer mejoras.

4. Registros y formularios

- Formulario de control de producción diaria.
- Hoja de registro de paradas.
- Registro de incidencias y mantenimiento.

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código: MAN-SEG-002
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL	Versión: 00

Introducción

El trabajo en una planta productiva implica la exposición a diferentes riesgos: eléctricos, térmicos, químicos o por manipulación de maquinaria. Este manual establece las normas y conductas que deben seguir todos los trabajadores para garantizar su seguridad y la de sus compañeros, así como la integridad de los equipos e instalaciones.

Objetivos

- Prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.
- Promover una cultura de seguridad y responsabilidad colectiva.
- Garantizar el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP).
- Cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial vigentes.

Alcance

Se aplica a todo el personal que opera o interviene en procesos de producción, mantenimiento, limpieza o supervisión en planta.

Estructura del Manual

1. Identificación de riesgos

- Riesgos eléctricos (contacto con cables o maquinaria energizada).
- Riesgos térmicos (trabajo con túnel de calor o fuentes calientes).
- Riesgos de cortes (vidrio, tapas metálicas, cuchillas).

- Riesgos por resbalones o caídas (superficies húmedas o aceitosas).
- Riesgos químicos (uso de detergentes y sanitizantes).

2. **Equipo de Protección Personal**

- Casco de seguridad.
- Guantes resistentes a químicos.
- Botas antideslizantes con puntera de acero.
- Lentes protectores.
- Mascarilla o protector facial.

3. **Normas de conducta**


- No operar maquinaria sin autorización.
- No manipular fuego ni fumar en áreas de producción.
- Mantener orden y limpieza permanente en el puesto de trabajo.
- Informar inmediatamente de accidentes o condiciones inseguras.

4. **Emergencias**

- Procedimiento ante incendios, derrames o accidentes.
- Uso de extintores.
- Vías de evacuación y puntos de reunión.

5. **Capacitación en seguridad**

- Entrenamiento semestral obligatorio.
- Charlas cortas de seguridad semanal.
- Simulacros de emergencia.

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código:MAN-LIM-003
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	Versión: 00

Introducción

El mantenimiento de la limpieza es un factor crítico en la producción de bebidas y productos alimenticios, pues garantiza la inocuidad del producto y evita contaminaciones cruzadas. Este manual define los procedimientos y frecuencias de limpieza y sanitización de equipos, utensilios y áreas de trabajo.

Objetivos

- Mantener las condiciones de higiene necesarias para la producción segura.
- Prevenir la contaminación microbiológica.
- Estandarizar las rutinas de limpieza.
- Cumplir con las exigencias del SENASAG y normas de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

Estructura del Manual

1. Frecuencia de limpieza

- **Diaria:** mesas, mangueras, monoblock, pisos y bandejas.
- **Semanal:** túnel de calor, selladora y sistema de bombeo.
- **Mensual:** líneas de trasvase y tanque de reserva.

2. Procedimiento general

- Desconectar el equipo.
- Enjuagar con agua potable.
- Aplicar detergente alcalino.


- Cepillar y enjuagar nuevamente.
- Aplicar desinfectante (hipoclorito o ácido peracético).
- Dejar secar al aire.
- Registrar en la hoja de limpieza.

3. Registros y control

- Check list de limpieza diaria.
- Control microbiológico semanal.
- Supervisión del encargado de calidad.

4. Responsabilidades

- Operario: ejecución correcta del procedimiento.
- Encargado de calidad: validación y firma del registro.
- Jefe de planta: revisión mensual.

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código:MAN-CAL-004
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE CONTROL Y CALIDAD	Versión: 00

Introducción

El control de calidad es una etapa fundamental que permite asegurar que los productos cumplen con los estándares definidos por la empresa y las autoridades regulatorias. Su aplicación garantiza la satisfacción del cliente, la estabilidad del producto y la reputación de la marca.

Objetivos

- Verificar que los productos cumplan con las especificaciones técnicas.
- Detectar fallas o desviaciones en el proceso.
- Implementar acciones correctivas y preventivas.
- Reducir pérdidas y reprocesos.

Estructura del Manual

1. Controles por etapa

- **Materia prima:** revisión de certificados de análisis, olor, color y pureza.
- **Proceso:** control del nivel de llenado, hermeticidad del tapado y etiquetado.
- **Producto final:** verificación de lote, fecha de vencimiento, sellado y presentación.

2. Métodos de control

- Muestreo aleatorio por lote.
- Pruebas de hermeticidad.
- Control de peso y volumen.
- Evaluación visual del envase.


3. Registros

- Formulario de control de calidad diario.
- Registro de no conformidades.
- Plan de acciones correctivas (PAC).

4. Indicadores

- % de productos conformes.

- % de rechazos por tipo de defecto.
- % de reprocesos.

	"Bodega EL PAICHEÑO"	Código:MAN-MAN-005
		Fecha: 30-10-25
	MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Versión: 00

Introducción

La continuidad de la producción depende de la disponibilidad y buen estado de los equipos. Este manual establece las rutinas de inspección, limpieza y mantenimiento necesarias para evitar fallas y prolongar la vida útil de los equipos.

Objetivos

- Prevenir paradas no programadas.
- Reducir costos de reparación.
- Extender la vida útil de la maquinaria.
- Garantizar la eficiencia de los equipos críticos.

Estructura del Manual

1. Equipos incluidos

- Embotelladora monoblock.
- Bomba de lóbulos rotativos.
- Selladora en "L".

- Túnel de calor.
- Compresores y mangueras sanitarias.

2. **Frecuencia de mantenimiento**

- **Diario:** limpieza y verificación visual.
- **Semanal:** lubricación de piezas y ajuste de bandas.
- **Mensual:** revisión eléctrica y calibración.
- **Anual:** mantenimiento mayor con reemplazo de componentes críticos.

3. **Procedimiento general**

- Desconectar el equipo.
- Realizar limpieza externa.
- Inspeccionar fugas, ruidos o vibraciones.
- Lubricar partes móviles.
- Registrar la actividad y firmar el parte técnico.

4. **Registros**

- Bitácora de mantenimiento.
- Historial de paradas y reparaciones.
- Plan maestro de mantenimiento anual.

5. **Indicadores**

- % de disponibilidad operativa.
- % de mantenimiento preventivo vs correctivo.
- Tiempo medio entre fallas (MTBF).