espol Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

Melanie Vera Yagual
mgvera@espol.edu.ec

Ángel Jaime Monroy
asjaime@espol.edu.ec

Jenny Gutiérrez López
jepiguti@espol.edu.ec

REDUCCIÓN DE DESPERDICIO DE PRODUCTOS SEMIELABORADOS DE CACAO GENERADOS EN LAS ETAPAS DE POSPRODUCCIÓN.

PROBLEMA

Entre agosto de 2025 y mayo de 2026, la etapa de almacenamiento de licor de cacao registró una tasa promedio de desperdicio del 0,376%, contribuyendo al desperdicio global de postproducción, que alcanzó un promedio del 0,85%, superando el nivel máximo aceptable del 0,58% establecido por el área de Producción.



OBJETIVO GENERAL

Reducir la tasa media de desperdicio generada durante la etapa de almacenamiento de los productos de licor de cacao un 0,27%, contribuyendo a la reducción de la tasa de desperdicio promedio global de posproducción de 0.85% a 0.58%, en un período de 3 meses.

Impacto semanal en la fábrica:
0,01% Desperdicio ≅ $ 10 000

PROPUESTA

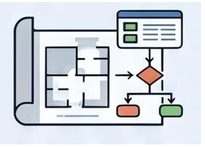
Diagnóstico → **Diseño** → **Validación** → **Capacitación** → **Implementación** → **Seguimiento**

Causas Directas Validadas


Velocidad excedida durante la manipulación


Apilamiento de producto fuera de norma

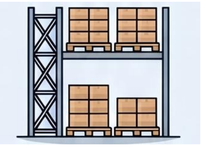

Poco espacio para maniobrar el montacargas



Transporte interno
Procedimiento estándar
Áreas compartidas
Reglas de circulación
Almacenamiento temporal
Capacidad operativa definida



Documentación
Instructivos y formatos
Comunicación
Instrucciones visuales
Personal
Capacitación a operadores

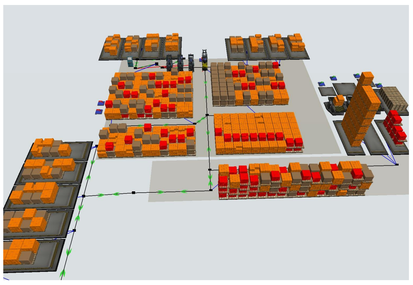


Indicadores operacionales
Seguimiento periódico
Desviaciones
Acción correctiva
Revisión
Actualización del estándar

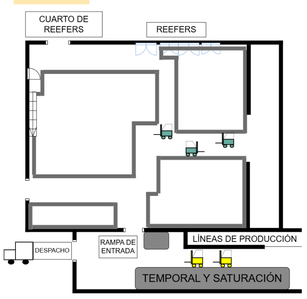
RESULTADOS

Los planos y la simulación muestran la redistribución de rutas, zonas y capacidades para controlar la circulación, el almacenamiento temporal y la manipulación del producto, reduciendo condiciones asociadas al desperdicio.

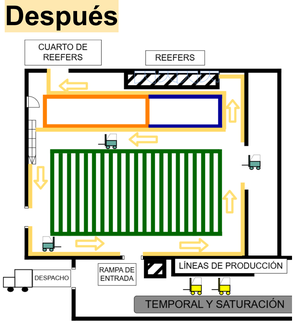
Antes



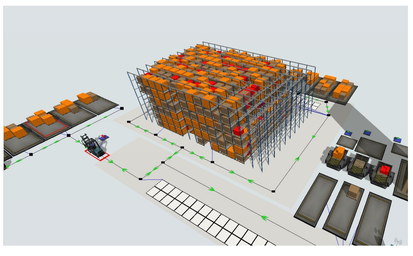
Antes



Después



Después



Unidades de materiales de embalaje dañados por semana
Media de Ago25 - Jun26: 1709 unidades
Media de Jul26 - Ago26: 1098 unidades

Tasa de nuevos operadores certificados antes de la operación independiente
Antes: 40%
Después: 100%

Tasa de desperdicio total semanal
Media de Ago25 - Jun26: 0,89%
Media de Jul26 - Ago26: 0,66%

CONCLUSIONES

- El desperdicio postproducción se redujo el 0,23% de la tasa de desperdicio total, acercándose a la meta establecida de 0,58%.
- La estandarización del transporte, la gestión del flujo y el control de la capacidad transformaron actividades críticas de la operación en procesos estandarizados y verificables, fortaleciendo la prevención y el control del desperdicio.

INGE-3264
Código Proyecto

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES