



Mejora Continua basada en Datos

Cómo la Visión Computarizada y la IA están transformando la productividad industrial

Be-kaizen – Mejora Continua

Introducción

En la mayoría de las plantas industriales, la mejora continua sigue dependiendo de observación manual, planillas y estudios de tiempo costosos. Esto limita la velocidad, la objetividad y la escala de las mejoras.

La nueva generación de herramientas basadas en **Visión Computarizada e Inteligencia Artificial** permite capturar la realidad del proceso tal como ocurre y convertirla automáticamente en datos accionables.

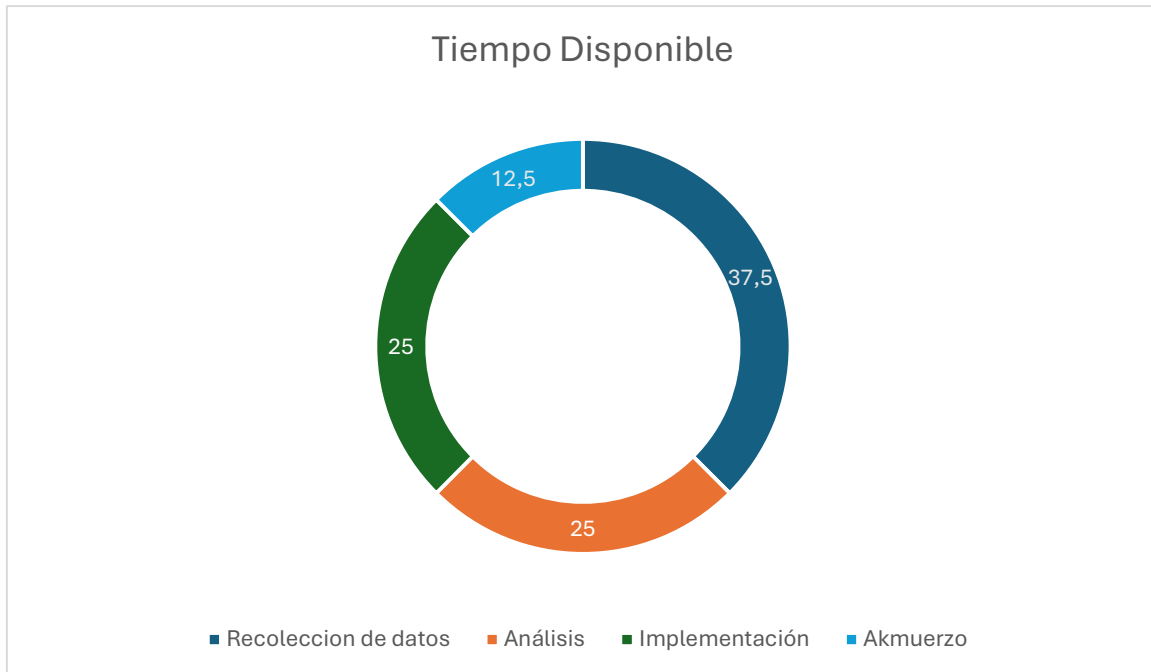
Este e-book explica **los problemas reales que enfrentan las operaciones y cómo una solución como la de Be-kaizen los resuelve.**

Los problemas actuales en planta

1. Estudios de tiempo lentos y costosos

Los ingenieros deben estar físicamente en la línea, cronometrando operaciones, lo que consume horas y genera fricción con el personal.

Impacto: - Bajo volumen de estudios - Datos limitados y poco frecuentes - Decisiones basadas en muestras pequeñas



2. Falta de datos objetivos

La observación humana introduce sesgos inevitables. Dos analistas pueden medir el mismo proceso y obtener resultados distintos.

Impacto: - Discusiones internas - Dificultad para justificar cambios - Poca trazabilidad histórica

3. Dificultad para balancear líneas

Sin datos finos de cada tarea, el balanceo de líneas (Yamazumi) se vuelve manual y poco preciso.

Impacto: - Cuellos de botella ocultos - Operarios sobrecargados - Capacidad desaprovechada

4. Ergonomía reactiva

Los análisis ergonómicos suelen hacerse solo después de incidentes o reclamos.

Impacto: - Riesgos no detectados - Lesiones acumulativas - Costos ocultos

La solución: Mejora continua automatizada

Be-kaizen introduce una nueva forma de analizar procesos productivos:

✓ Captura de video del proceso real ✓ Análisis automático mediante IA y visión computarizada ✓ Generación de métricas Lean sin intervención humana

¿Qué hace el software?

1. Detecta tareas y movimientos automáticamente

El sistema identifica acciones repetitivas, tiempos de operación, desplazamientos y esperas.

2. Calcula métricas clave en forma automática

- Cycle Time (CT)
 - Takt Time (TT)
 - Lead Time (LT)
 - Balanceo de línea (Yamazumi)
 - Carga por operario
-

3. Facilita el rediseño de procesos

Con datos objetivos, el ingeniero puede: - Reequilibrar líneas - Definir cantidad óptima de operarios - Comparar escenarios antes y después

4. Mejora la ergonomía y la seguridad

El análisis continuo permite detectar posturas forzadas, movimientos repetitivos y riesgos potenciales.

Beneficios para la empresa

Beneficios operativos

- Reducción de tiempos de análisis
- Mayor productividad

- Menor variabilidad

Beneficios económicos

- Mejor uso de recursos
- Reducción de costos ocultos
- Retorno rápido de la inversión

Beneficios organizacionales

- Decisiones basadas en datos
 - Menos discusión subjetiva
 - Cultura de mejora continua
-

Un nuevo rol para el ingeniero de procesos

La tecnología no reemplaza al ingeniero.

Lo potencia.

El tiempo que antes se dedicaba a medir, hoy se dedica a **mejorar, diseñar y optimizar**.

Casos de uso típicos

- Líneas de ensamblaje manual
- Procesos semi-automatizados
- Células de trabajo
- Análisis de puestos críticos
- Validación de mejoras Lean

Cómo empezar

El primer paso es simple:

1. Seleccionar un proceso
 2. Capturar video
 3. Analizar resultados
 4. Identificar oportunidades de mejora
-

Conclusión

La mejora continua del futuro es:

- Automática
- Objetiva
- Escalable

Be-kaizen acompaña a las organizaciones en este camino, transformando video en conocimiento y conocimiento en resultados.

Be-kaizen

Mejora Continua



Dashboard

Dashboard

Analysis

Reports



0:55



Cycle Time

0:42

Tasks

12

Value-Added %

75%

Tasks Over Time

