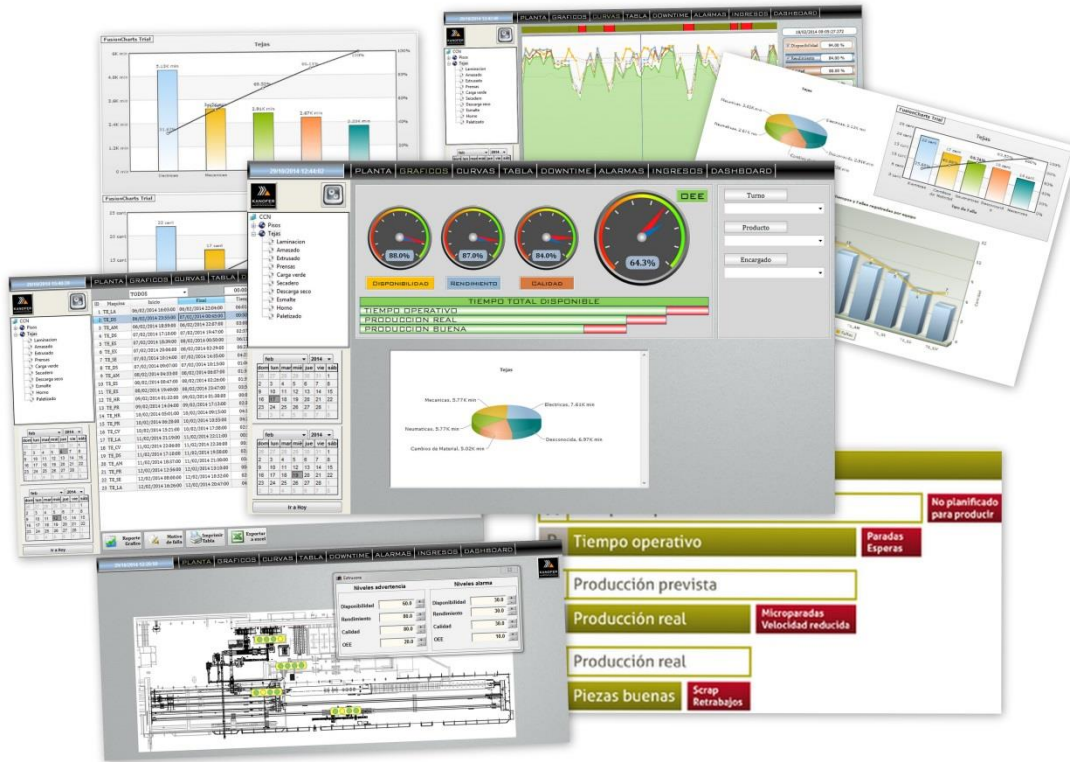


Conozca KAIZEN



En la coyuntura actual donde los costos aumentan día a día, se hace imprescindible para las empresas concentrar los esfuerzos en la disminución de los costos de fabricación, pero no siempre resulta fácil, dada la dificultad de obtener información fiable y en tiempo real.

KAIZEN es la llave que abre la caja negra de los procesos industriales.

Principales funciones

KAIZEN ha sido diseñado para proporcionar al equipo directivo una herramienta fiable y muy fácil de usar que aporta la información necesaria para diagnosticar problemas de producción y aportar soluciones en un tiempo record. Esto permite aumentar la productividad en poco tiempo.

Calculador de indicadores OEE de Productividad

El calculador de indicadores OEE* permite obtener información sobre la disponibilidad, rendimiento y calidad de cada nodo hora a hora. Un nodo podrá ser una máquina, línea, sector o la planta completa.

Esta información, junto con las causas de paro, es indispensable para diagnosticar las causas de bajos rendimientos y actuar en consecuencia. **Desconocer estos indicadores es desconocer el coste de nuestros procesos productivos.** Es el punto de partida para la mejora de la productividad y su seguimiento.

La información para el cálculo de los indicadores mencionados es obtenida directamente desde el proceso utilizando los sensores, contadores y equipamientos actuales de planta. Esto permite tener una confiabilidad total de la información ya que elimina el doble reporte o el pasaje manual de datos.

Luego los datos son procesados de forma individual para cada nodo, pero se podrán consultar tanto de forma individual como grupal según el árbol de proceso configurado. Es decir que mediante el cálculo de indicadores puntuales de máquinas o equipos es posible conocer información global de una línea, sector o inclusive de toda la planta.

OEE

El **OEE** (Overall Equipment Effectiveness o Eficiencia General de los Equipos) es una razón porcentual que sirve para medir la eficiencia productiva de la maquinaria industrial.

La ventaja del **OEE** frente a otros índices es que mide, en un único indicador, todos los parámetros fundamentales en la producción industrial: la disponibilidad, la eficiencia y la calidad.

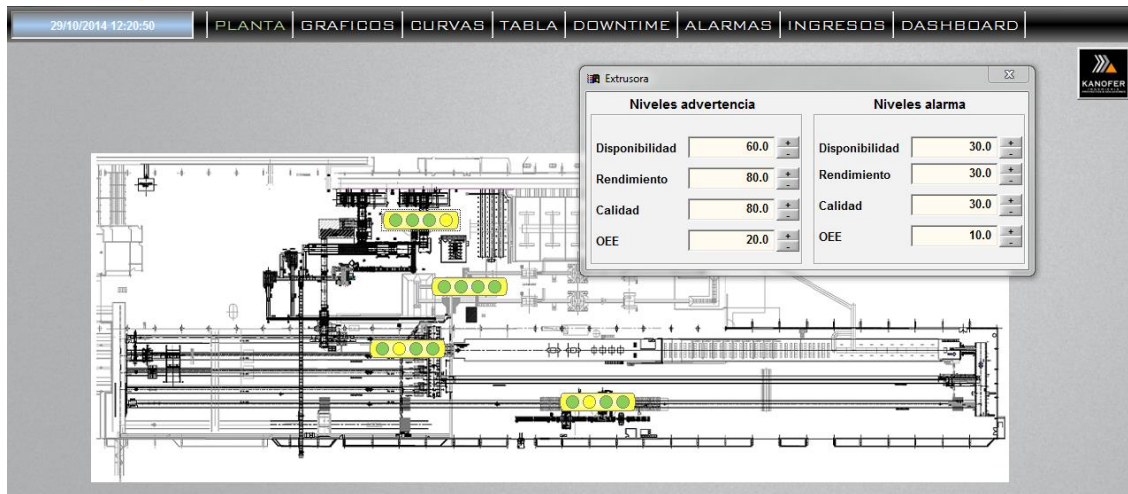
Tener un **OEE** de, por ejemplo, el 40%, significa que de cada 100 piezas buenas que la máquina podría haber producido, sólo ha producido 40.

El **OEE** engloba todos los parámetros fundamentales de la productividad, porque del análisis de las tres razones que lo forman, es posible saber si lo que falta hasta el 100% se ha perdido por disponibilidad (la maquinaria estuvo cierto tiempo parada), eficiencia (la maquinaria estuvo funcionando a menos de su capacidad total) o calidad (se han producido unidades defectuosas).

Hoy en día el **OEE** se ha convertido en un estándar internacional reconocido por las principales industrias alrededor del mundo.



Visión general en tiempo real



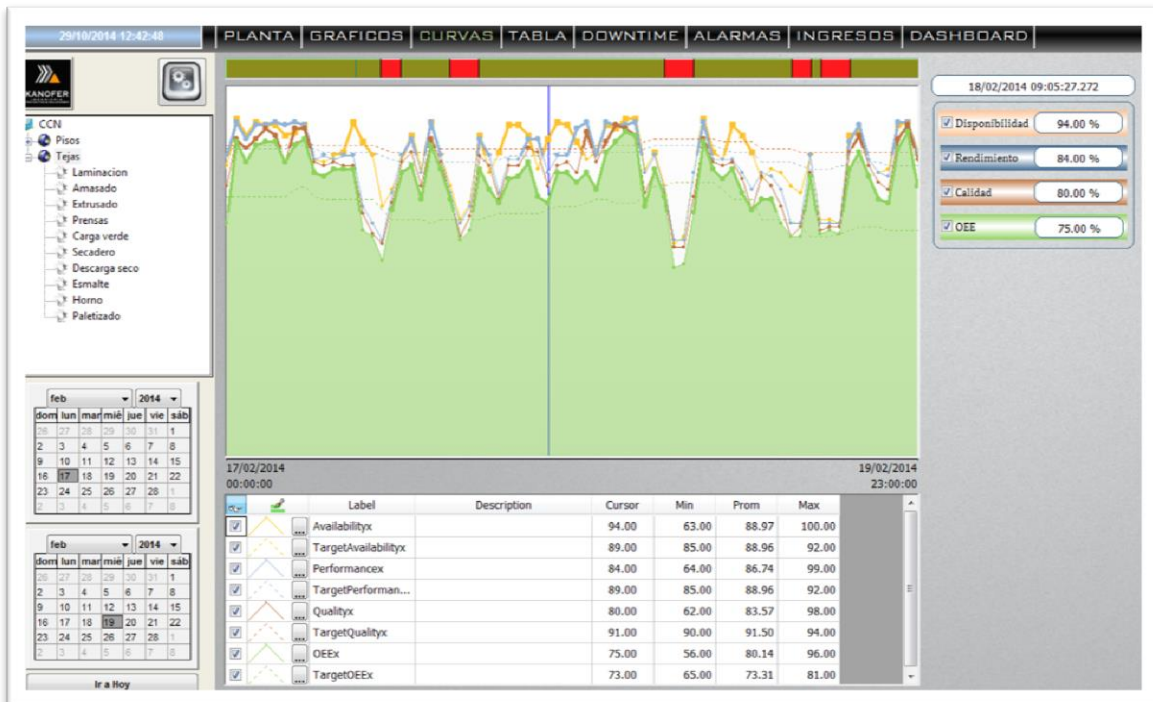
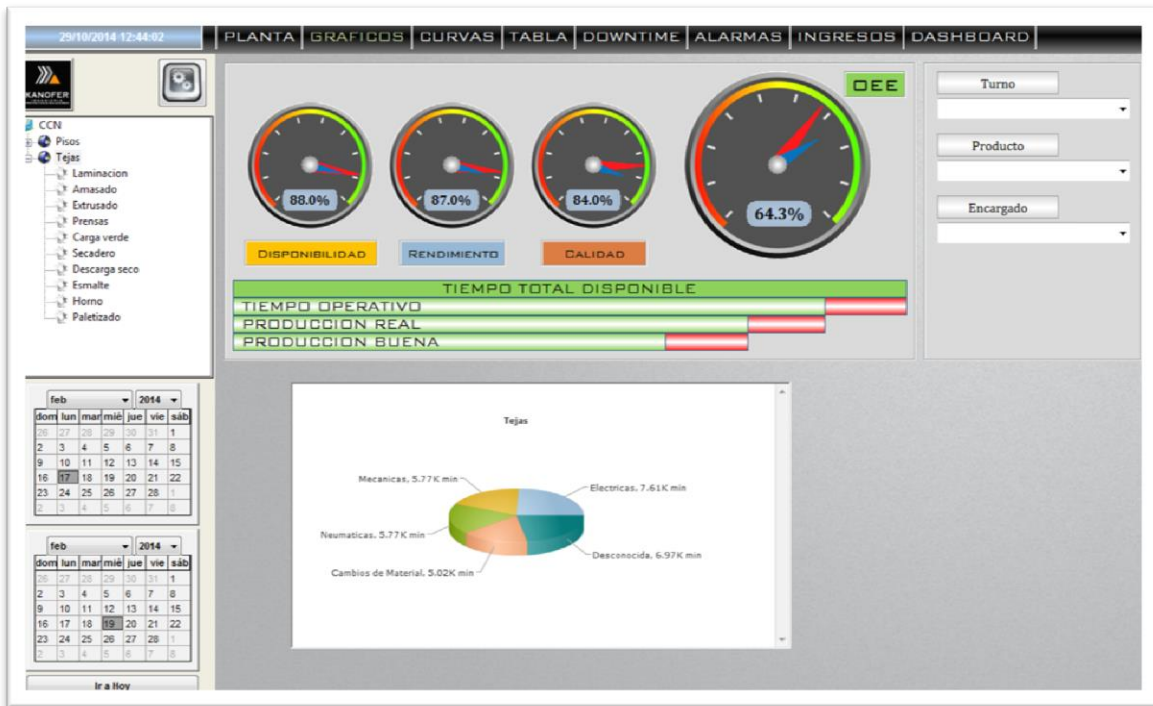
Mediante la pantalla general de planta/sector (personalizada) es posible visualizar en tiempo real el estado de los indicadores OEE en cada nodo, de esta forma se pueden advertir de forma inmediata cuando algún valor se desvíe del objetivo planteado.

Esta herramienta permite detectar anomalías o improductividades en un sector y corregirlas antes de que estas afecten a otros sectores del proceso.

Registro histórico de valores

A su vez esta información almacenada en la base datos se puede consultar en forma de histórica y procesar aplicando distintos filtros: por fechas, periodos personalizados, por turnos, según material producido, según encargado del sector, etc.

El resultado se puede visualizar en forma de un solo índice global o de forma de curvas de tendencia. En ambos casos se representan los objetivos planteados para cada indicador, de forma tal de identificar los momentos en los cuales se produjeron las desviaciones.



Causas de Parada (DOWNTIME)

El informe de DOWNTIME nos permite visualizar el registro de cada una de los eventos de parada de cada nodo. Esta información se presenta en forma de tabla indicando inicio, final, duración, causa, producto y encargado.

El sistema asignara de forma predefinida una causa a cada falla, pero esta podrá ser modificada por el fecha de sector, como así también agregar un comentario a la misma.

29/10/2014 15:40:39		PLANTA	GRAFICOS	CURVAS	TABLA	DOWNTIME	ALARMAS	INGRESOS	DASHBOARD
ID	Maquina	Inicio	Final	Tiempo	Causa	Encargado	Causal	Comentario	
1	TE_LA	06/02/2014 16:03:00	06/02/2014 22:04:00	06:01:00	Mecanica	Sistema			
2	TE_DS	06/02/2014 23:55:00	07/02/2014 00:45:00	00:50:00	Cambio de mate...	Sistema			
3	TE_AM	06/02/2014 18:59:00	06/02/2014 22:07:00	03:08:00	Cambio de mate...	Sistema			
4	TE_DS	07/02/2014 17:10:00	07/02/2014 19:47:00	02:37:00	Electrica	Sistema			
5	TE_ES	07/02/2014 18:39:00	08/02/2014 00:50:00	06:11:00	Electrica	Sistema			
6	TE_EX	07/02/2014 20:06:00	08/02/2014 02:29:00	06:23:00	Neumatica	Sistema			
7	TE_SE	07/02/2014 10:14:00	07/02/2014 14:35:00	04:21:00	Electrica	Sistema			
8	TE_DS	07/02/2014 09:07:00	07/02/2014 10:13:00	01:06:00	Electrica	Sistema			
9	TE_AM	08/02/2014 04:33:00	08/02/2014 06:07:00	01:34:00	Mecanica	Sistema			
10	TE_ES	08/02/2014 00:47:00	08/02/2014 02:26:00	01:39:00	Desconocida	Sistema			
11	TE_EX	08/02/2014 19:49:00	08/02/2014 23:47:00	03:58:00	Electrica	Sistema			
12	TE_HR	09/02/2014 01:32:00	09/02/2014 01:38:00	00:06:00	Neumatica	Sistema			
13	TE_PR	09/02/2014 14:34:00	09/02/2014 17:13:00	02:39:00	Desconocida	Sistema			
14	TE_HR	10/02/2014 05:01:00	10/02/2014 09:15:00	04:14:00	Cambio de mate...	Sistema			
15	TE_PR	10/02/2014 06:28:00	10/02/2014 10:55:00	04:27:00	Electrica	Sistema			
16	TE_CV	10/02/2014 15:21:00	10/02/2014 17:38:00	02:17:00	Desconocida	Sistema			
17	TE_LA	11/02/2014 21:19:00	11/02/2014 22:11:00	00:52:00	Mecanica	Sistema			
18	TE_CV	11/02/2014 22:06:00	11/02/2014 22:36:00	00:30:00	Cambio de mate...	Sistema			
19	TE_DS	11/02/2014 17:10:00	11/02/2014 19:58:00	02:48:00	Cambio de mate...	Sistema			
20	TE_AM	11/02/2014 18:37:00	11/02/2014 21:38:00	03:01:00	Electrica	Sistema			
21	TE_PR	12/02/2014 12:56:00	12/02/2014 13:10:00	00:14:00	Neumatica	Sistema	TODOS		pepepe
22	TE_SE	12/02/2014 08:00:00	12/02/2014 10:32:00	02:32:00	Neumatica	Sistema			
23	TE_LA	12/02/2014 16:26:00	12/02/2014 20:47:00	04:21:00	Desconocida	Sistema			

Todos los esfuerzos deben ir encaminados a la eliminación de estos eventos. Es imprescindible conocer los casos que reducen la productividad para poder eliminarlos o minimizarlos al máximo.

Toda esta información puede ser exportada en forma de reportes gráficos de distinto tipo:

Gráficos Pareto de cantidades y tiempos de parados agrupados por tipos:

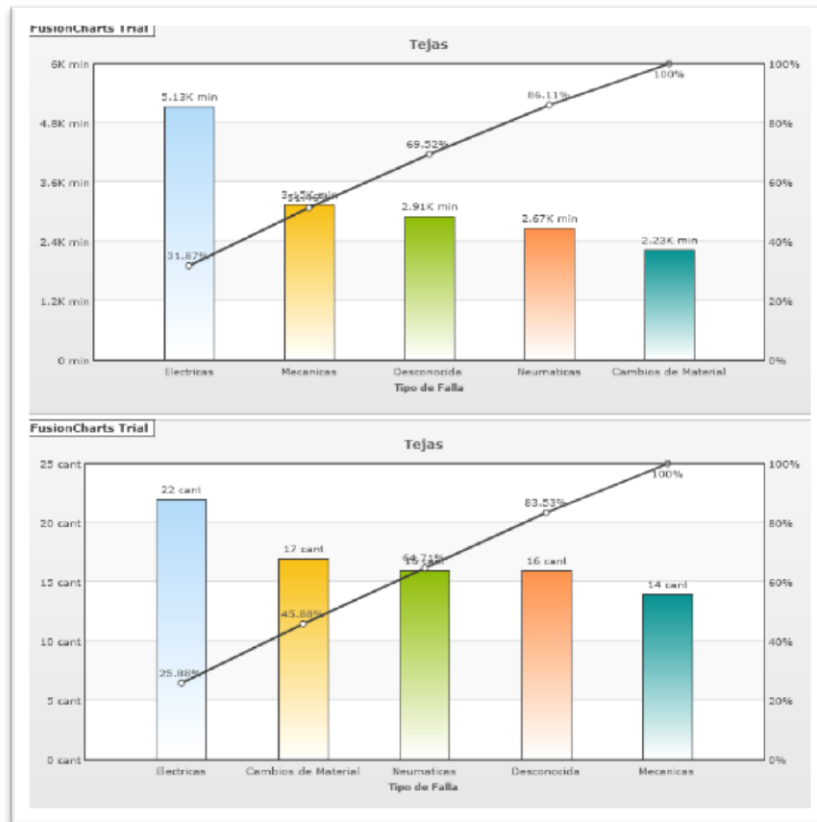
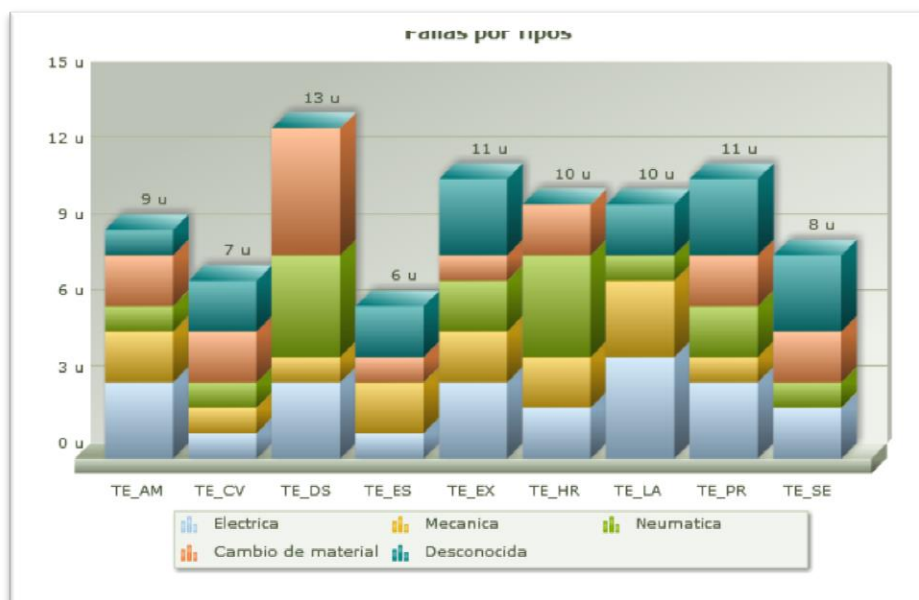


Gráfico Stack de tipos de fallas, agrupado por nodos.



Reporte triple combinado:

- Tiempos de parada por tipo, en tarta
- Cantidad de paradas por tipo, en forma de Pareto
- Gráfico de barras+líneas para tiempos y cantidades de fallas, agrupadas por nodo.



El análisis de DOWNTIME permite cuantificar los tiempos muertos por cambio de turno, durante la marcha o cambio de producto, tareas muy relacionadas al accionar de los operarios. Conocer la actividad de los operarios permite valorar objetivamente un trabajo realizado y puede utilizarse para aplicar un sistema de incentivos o cambiar los métodos de trabajo en la empresa.

Análisis de insumos

Es posible anexar a toda esta información los datos de consumos de materias primas, energía eléctrica, gas natural, agua, horas de personal o cualquier otro insumo que intervenga en el proceso. De esta forma utilizando los mismos criterios de filtros y procesamientos de datos es posible acceder a indicadores de costo como: energía/producción, (horas hombre) / (tonelada procesada), etc.

Dependiendo de cada insumo se podrá incorporar el dato de forma manual o automática.