

Proyecto:

Planificación de la producción + mantenimiento + limpiezas + cambios de color

1:

Semanalmente

2:

Menor producción de tablas

1x2:

Muchas tablas al año

O:

Maximizar el número de tablas producidas, tiempo de operación real de las plantas.

R1:

Mantenimientos periódicos obligatorios.

Material que cada línea es capaz de hacer.

Hay que limpiar la planta cada x horas de uso.

R2:

Disponibilidad de MMPP.

Reacción en tiempo real a cualquier eventualidad: avería importante, cambio de planificación, fallos de calidad.

D:

Demanda de producción (Dpto. de Planificación y Logística)

Capacidad de cada planta (Dpto. de Producción)

Necesidades de mantenimientos (Dpto. de Mantenimiento)

E:

Algoritmos genéticos

Proyecto:

Mantenimiento, planificación paradas, logística para planificación de las cargas

1: Semanalmente mantenimiento,  
Logística a diario2: Disminución de la producción,  
Retrasos al servir el material1x2: Suma de todas las tablas que se han  
dejado de producir  
Pérdida de clientes por retrasosO: Número de tablas producidas,  
tiempo de producción.  
Número de pedidos servidos a  
tiempo.R1: Mantenimientos semanales que se  
han de cumplir, no pueden dejar de  
hacerse.  
Las paradas por cambio de color y  
limpiezas han de hacerse en  
determinados momentos.  
  
Pedidos que han de servirse, no  
pueden retrasarse.R2: Coordinaciones entre producción y  
mantenimiento, son dos áreas  
distintas.D: Producción, organización de la producción que hace en función de las tablas  
que cada planta puede producir, colores que se hacen en cada planta,  
organización de mantenimiento en función de las horas de trabajo, averías,  
etc.Ventas y proyectos, planificación logística para saber qué proyectos deben  
servirse en cada momento y cruzado con la producción de cada planta.

E:

Proyecto:

Planificación de las paradas

1:

diario

2:

1x2:

O:

R1:

R2:

D:

E:

Proyecto:

Caso 1: Planificación Producción con paradas y preventivos/ Caso 2: Optimización Cortes Silestone con fallos, en CNC

1:

1 vez por Día

2:

Pérdida de tiempo (2h) /  
Merma (500€).

1x2:

730 horas / 182500€.

O:

Reducir paradas de producción /  
Reducir merma de producto.

R1:

8 horas turno.  
Descansos.  
Tipos de producción.  
Mantenimientos preventivos  
Fallos imprevistos /  
  
Dimensiones producto.  
Fallos en piezas.  
Herramientas corte.

R2:

Horarios definidos.  
Mantenimientos según semana.  
Fallos aleatorios  
  
/  
BBDD con dimensiones y fallos  
piezas.  
Definición herramientas.  
Productos definidos por cliente.  
Dimensiones piezas estándar.

D:

Constraint Programming/  
  
Métodos Aproximados-Metaheurística-Basada en solución.

E:

Proyecto:

## ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS DE VACIADO INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

1: 1 VEZ/DÍA

2: 1-2 HORAS

1x2: APROX. 365 HORAS/AÑO

O: MAXIMIZAR VACIADO  
SIMULTÁNEO DE  
EVAPORATIVOS

R1: TIEMPOS DE VACIADO DE  
CADA GRUPO.  
  
CAUDAL MÁXIMO DE  
TUBERÍA DE EVACUACIÓN.

R2: COORDINACIÓN CON TIEMPOS  
DE MANTENIMIENTO

D: TIEMPOS DE VACIADO: FABRICANTE  
  
DIÁMETROS DE TUBERÍA: FABRICANTE  
  
TIEMPOS DE MANTENIMIENTO: CONTROL MANTENIMIENTO

E: LINEAR PROGRAMMING

Proyecto:

NUEVAS/CAMBIOS DE VARIABLES PARA LEER EN OPC UA/DA/MQTT O ERRORES DE LECTURA (OPTIMIZACION EN LA VERIFICACION DE DATOS)

1:

DIARIAMENTE

2:

FALLOS EN EL SCADA

1x2:

Se encontrarían fallos en el SCADA dándole menos veracidad a los datos representados

O:

La función objetivo es poder comprobar la mayor cantidad de PLCs/variables (nuevas variables, cambios de variables, fallos de lectura) en el menor tiempo posible y dar una solución al respecto de forma óptima.

R1:

Comunicación con los compañeros para poder revisar todos estos datos, cambios, fallos...  
El gran volumen de dispositivos a gestionar

R2:

También el número de personas que engloba el mantenimiento de los dispositivos  
Tiempo requerido por cada compañero para resolver posibles incidencias o notificaciones

D:

Los datos se encuentran a nivel de OPC y a nivel de PLC, descentralizados a lo largo de la empresa.

E:

Heurística específica.  
Al menos, fallos de lectura requiere de comprobar conexión, ver en qué nivel falla el dato (TSI, Cosmos, dinimizaciones, o incluso problemas de red).  
Nuevas o cambios de variables requiere de comunicarse con los compañeros encargados de la gestión de dicho dispositivo.

Proyecto:

Optimización descarga S3

1:

1 minuto

2:

Ralentización producción

1x2:

53\*2500

O:

Minimizar el tiempo/recorrido del material

R1:

Tramos compartidos  
Mesas con entrada/Salida material  
Solo puede haber un material en cada posición  
Cada entrada de material nuevo se recalcula destinos.  
3 niveles de transportes  
Cada entrada puede tener un destino del material distinto en cada paquete

R2:

Prioridad a entrada de líneas  
Material se puede rechazar al llegar al destino.

D:

En 6 PLC Siemens

E:

Constraint programming

Proyecto:

1:

2:

1x2:

O:

R1:

R2:

D:

E:



Proyecto:

Linea mecanizado, optimización movimiento para entrega piezas

1:

6 x por turno 6480

2:

Pérdida de productividad 10  
min

1x2:

1.080 horas

O:

Aumentar la productividad de la  
línea

R1:

No se puede repetir la misma  
zona de alimentación más de  
tres veces seguidas.No se puede tener más de 3  
peticiones en cola

R2:

D:

Cnc. tiempo de trabajo estimado \*6

Distancia entre puntos de entrega

Trabajos pendientes

E:

Local search

Proyecto:

1:

2:

1x2:

O:

R1:

R2:

D:

E:

Proyecto:

Planificación de la producción + mantenimiento + limpiezas + cambios de color

1:

Semanalmente

2:

Menor producción de tablas

1x2:

Muchas tablas al año

O:

Maximizar el número de tablas producidas, tiempo de operación real de las plantas.

Reducir paradas de producción

R1:

Mantenimientos periódicos obligatorios.  
Material que cada línea es capaz de hacer.  
Hay que limpiar la planta cada x horas de uso.  
8 horas turno.  
Descansos.  
Tipos de producción.  
Mantenimientos preventivos  
Fallos imprevistos /

R2:

Disponibilidad de MMPP.

Reacción en tiempo real a cualquier eventualidad: avería importante, cambio de planificación, fallos de calidad.

Horarios definidos.  
Mantenimientos según semana.  
Fallos aleatorios

Coordinaciones entre producción y mantenimiento, son dos áreas distintas

Pedidos que han de servirse, no pueden retrasarse

D:

Demanda de producción (Dpto. de Planificación y Logística)  
Capacidad de cada planta (Dpto. de Producción)  
Necesidades de mantenimientos (Dpto. de Mantenimiento)

E:

Algoritmos genéticos  
Constraint Programming/  
Métodos  
Aproximados-Metaheurística-Basada en solución.

Proyecto:

Optimización tiempo Celda robotizada

1:

1,5 hora

2:

50€

1x2:

292000€

O:

OPTIMIZAR TRANSPORTE DE  
TABLAS A PARTIR DE ROBOT  
SELECCIONADOR

R1:

Recalcular en cada instante  
Un unico camino para  
diferentes máquinas  
Distintos puntos de entradas y  
de salidas

R2:

TIEMPOS DE MECANIZADO  
  
PROCESOS DE MECANIZADO DE  
CADA TIPO DE TABLA  
  
TIEMPOS DE MANTENIMIENTO  
  
PLAZOS DE ENTREGA

D:

PLC Siemens

E:

Constraint programming