

DISEÑO Y APLICACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES

MÁSTER UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (MII)

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE VALENCIA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

CT04: Innovación, creatividad y emprendimiento

Metodología SCAMPER

**ANÁLISIS Y MEJORA DE LA LOGÍSTICA DE GAMESA
ELECTRIC S.A.**

AUTORES:

Julio Cano Bernet

Daniel Dasí Crespo

Jaume Martínez Olmos

CT04: Innovación, creatividad y emprendimiento: ANÁLISIS SCAMPER

Para finalizar el proyecto, se ha sometido a la idea de mejora concebida a un análisis SCAMPER para detectar posibles oportunidades de mejora o sugerir ideas que permitan aumentar el valor de la propuesta. De todas las preguntas propuestas, se han escogido aquellas que aplican al proyecto y se han descartado aquellas que carecen de sentido en este contexto, dando lugar al siguiente resumen:

¿SUSTITUIR?

- ¿Qué más puede ser sustituido? Se podría pensar en sustituir la estantería del almacén secundario
- ¿Podemos cambiar las reglas? De forma limitada, el proceso productivo ya está establecido
- ¿Otro proceso o procedimiento? Lo relativo a la mercancía almacenada en el almacén secundario
- ¿Una aproximación diferente? Para el trabajo realizado, la solución propuesta parece ser la mejor
- ¿Otra parte en vez de esta? El almacén secundario

¿COMBINAR?

- ¿Qué ideas se pueden combinar? Ya se ha combinado la remodelación de la recepción con el almacenaje y con la expedición
- ¿Combinar unidades? No tiene mucho sentido someter al mismo proceso a todos los suministros, pues sus características y procesabilidad son muy distintas
- ¿Qué se puede combinar para multiplicar los posibles usos? Tal vez se le podría atribuir alguna otra funcionalidad al AGV propuesto

¿ADAPTAR?

- ¿Qué más es como esto? El proceso productivo también incluye etapas de cinta transportadora y AGV
- ¿El pasado nos ofrece algún paralelismo? Sí, anteriormente ya se incluyó un AGV en la línea productiva
- ¿Qué podríamos copiar? De hecho, el AGV proyectado comparte especificaciones con el AGV existente
- ¿Qué idea podríamos incorporar? Se ha adoptado la idea de comunicación WiFi, inclusión de cadenas, ruedas mecanum...
- ¿Qué otro proceso se podría adaptar? Recepción y almacenaje del almacén secundario
- ¿Qué ideas de otros campos diferentes al mío puedo incorporar? Sería interesante investigar la gestión de los aparatos mediante la red WiFi, pues hay muchas funcionalidades que se podrían incorporar

¿MAGNIFICAR?

- ¿Qué podemos magnificar, ampliar o extender? Las zonas están delimitadas
- ¿Qué podemos sobredimensionar? Se han sobredimensionado la cinta transportadora y el AGV para no quedar desfasados con las próximas tendencias de producción (requieren más carga)
- ¿Qué podemos añadir? Funcionalidades WiFi, puestos de carga, automatización almacén secundario...
- ¿Más tiempo?¿Más fuerte?¿Más alto?¿Más largo? ¿Más frecuencia? El alto y el largo vienen dados por las características del producto y el tiempo y la frecuencia dependen del proceso productivo
- ¿Características adicionales? Guiado del AGV, motorización de la cinta...
- ¿Qué puede dar valor añadido? Un proceso de gestión de maquinaria integrado mediante WiFi
- ¿Lo podemos duplicar? No
- ¿Cómo lo podríamos llevar a un extremo absoluto? Requeriría la automatización completa de la planta

¿MODIFICAR?

- ¿Cómo lo podemos alterar para mejorarlo? Mejorando la capacidad de carga y transporte y la comunicación con planta
- ¿Se puede modificar? De forma limitada
- ¿Hay alguna peculiaridad? Sí, se han definido muchas características
- ¿Qué cambios podemos hacer en los planes? La planificación se ha desviado debido a la pandemia
- ¿En el proceso? El diseño es bastante acertado y modificarlo conduciría a un empeoramiento más que a una mejora

¿PONERLE OTROS USOS?

- ¿Para qué más se podría usar? Se podría planear la interacción del AGV con el proceso productivo y una relación Almacén Principal- Almacén Secundario
- ¿Hay nuevas maneras de usarlo tal y como es, tal y como está? Sí, el AGV es compatible con el proceso existente
- ¿Otros usos si lo modificamos? No
- ¿Qué más se podría hacer a partir de esto? Diseñar una automatización generalizada del almacenaje
- ¿Otros mercados? Cualquier proceso industrial es susceptible de adoptar un sistema similar

¿ELIMINAR O MINIMIZAR?

- ¿Qué pasaría si fuese más pequeño? Reducir más el espacio disponible sería un problema. Las dimensiones de los sistemas diseñados vienen dadas por las dimensiones del producto. Por lo tanto, no es factible reducir el tamaño

- ¿Qué habría que omitir? Nada
- ¿Lo tendría que dividir? ¿Trocearlo? El proceso se puede concebir como la relación de 4 subprocesos, tal como se ha explicado en la memoria
- ¿Reducir? ¿Hacer más eficiente? El sistema se ha diseñado pensando en maximizar la eficiencia
- ¿Hacerlo en miniatura? No es posible
- ¿Compactar? Por razones de seguridad en los movimientos de maquinaria, no es factible
- ¿Eliminar? Se podría pensar en eliminar uno de los almacenes y crear un único almacén principal, pero ello exigiría muchas modificaciones en el proceso productivo
- ¿Se pueden eliminar las reglas? No, todos los cambios están condicionados por la distribución de la planta
- ¿Qué hay que no sea necesario? Nada

¿REORGANIZAR?

- ¿Qué otras organizaciones podrían ser mejores? Una en la que las mercancías necesarias durante el proceso industrial salgan del mismo almacén
- ¿Intercambiar componentes? No
- ¿Un modelo diferente? Un almacén único
- ¿Una distribución diferente? Lo comentado
- ¿Otra secuencia? La secuencia debería ser la misma
- ¿Cambiar el orden? No
- ¿Cambiar la velocidad? ¿El ritmo? Para ello sería necesario un nivel de automatización superior