

# PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO

## PROYECTO FINAL DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

TUTORA: MARIA EUGENIA SUÁREZ

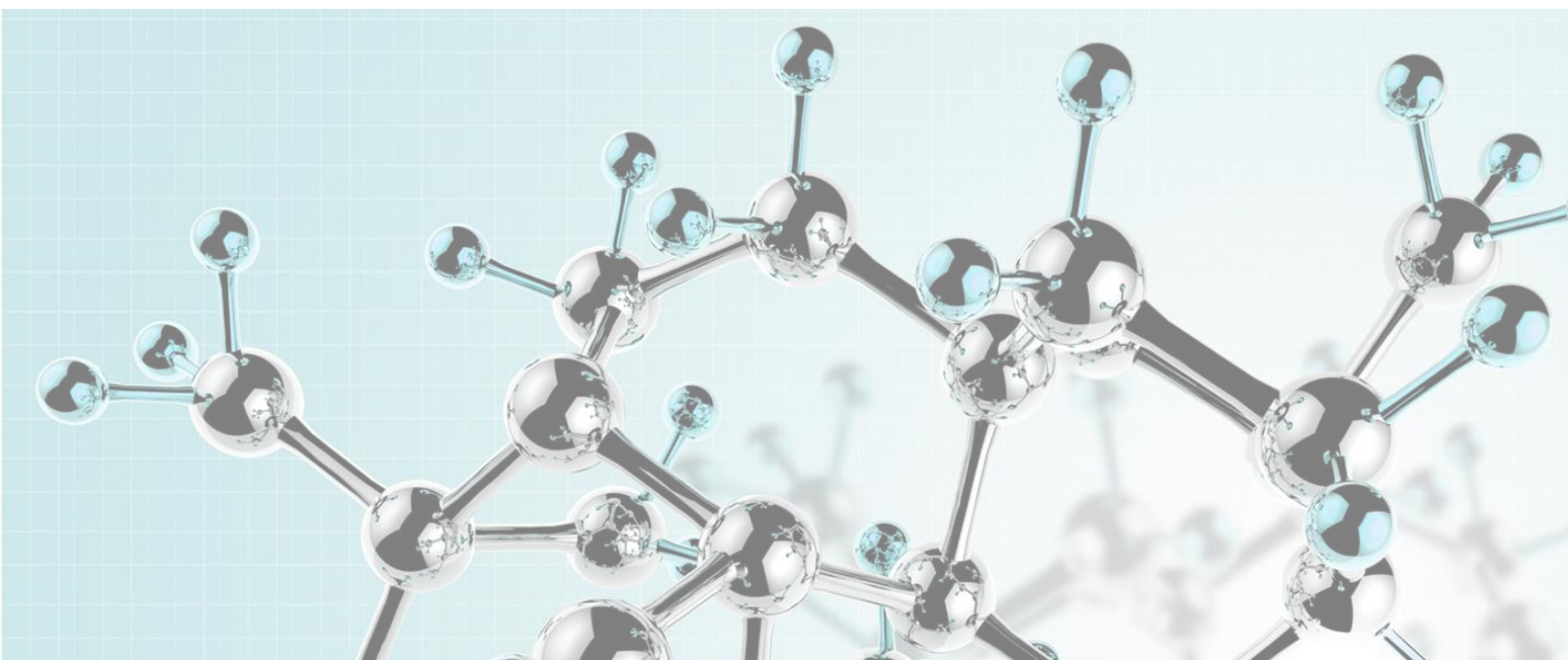


JAVIER APARICIO VICENTE  
ADRIÀ CHICANO MASSAGUER  
ARACELI CRESPO LÓPEZ  
CARLOS GARCÍA LÓPEZ  
CERDANYOLA DEL VALLÉS, ENERO 2019



# CAPÍTULO 12. AMPLIACIÓN Y MEJORAS

## PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO





## CAPÍTULO 12. AMPLIACIONES Y MEJORAS

12.1. INTRODUCCIÓN .....	2
12.2. MEJORAS.....	2
12.2.1. REGENERACIÓN CATALIZADOR .....	2
12.2.2. TOP 5 Y 15 MANAGEMENT .....	2
12.2.3. 5` s.....	4
12.3. AMPLIACIONES .....	6
12.3.1. REFRIGERACIÓN ALMACÉN .....	6
12.3.2. MEJORAR COLUMNA REACTIVA .....	6
12.4. BIBLIOGRAFÍA .....	7



## 12. AMPLIACIÓN Y MEJORAS

### 12.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se explican las ampliaciones y mejoras que no se han podido implementar por falta de tiempo y recursos.

Se entiende por ampliaciones los añadidos al diseño original de la planta que mejorarían la producción, el tratamiento de residuos o reducirían costes y que podrían implementarse antes o después de la construcción de la planta.

Se entiende por mejoras los cambios en el diseño original de la planta que aumentarían la eficiencia de esta pero que no se han realizado por falta de tiempo, estas mejoras deberán realizarse, en su mayoría, durante el diseño detallado de la planta.

### 12.2. MEJORAS

#### 12.2.1. REGENERACIÓN CATALIZADOR

El Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> es el catalizador empleado en la reacción de hidrogenación, la cantidad necesaria es muy elevada por este motivo resultaría ventajoso la regeneración o recuperación del catalizador en la misma planta y así evitar altos costes al desecharlo.

#### 12.2.2. TOP 5 Y 15 MANAGEMENT

Se instalará los primeros pasos para trabajar bajo el método Lean Manufacturing, el cual se enfoca en minimizar las pérdidas de los sistemas de manufactura y al mismo tiempo que maximiza la calidad del producto. Debido a que este modelo de gestión no se instala de manera sencilla, se creará reuniones diarias delante de un panel el cual estén colocados todos los departamentos involucrados con sus indicadores correspondientes.

Reunión TOP 5.

Esta reunión tiene como finalidad reunir a todos los operarios de máquinas y sus responsables, no durará más de 5 minutos y se tratarán los temas diarios que se desarrollaron durante el día anterior. Los temas a tratar se basarán en Seguridad, Calidad y producción, en este orden, en el orden de prioridad.

## Reunión Top 15.

Esta reunión tiene como finalidad reunir a todos los responsables de los departamentos relacionados con la gestión de la planta, no durará más de 15 minutos y se tratarán los temas diarios que se desarrollaron durante el día anterior y de las demandas expuestas en las reuniones de TOP 5. Los temas a tratar se basarán en Seguridad, Calidad, entregas, costes/producción, en este orden, en el orden de prioridad.

Las desviaciones denunciadas durante la reunión se apuntarán en una pizarra, si al cabo de 24h (próxima reunión) no se han cerrado se trasladarán a un plan de acciones.

Figura 12.1. Panel de Reuniones con indicadores





### 12.2.3. 5`s

Otra herramienta para la mejora continua, basada en una práctica de origen japonesa referida al mantenimiento integral, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

Esta herramienta se basa en 5 estándares:

- Clasificación y Descarte: Se separará las cosas necesarias y las que no lo son, manteniendo las cosas necesarias en un lugar conveniente y en un lugar adecuado.
- Organización: Estudio de la eficacia, se estima de cuán rápido uno puede conseguir lo que necesita y cuán rápido puede devolverla a su sitio de nuevo.
- Limpieza: Este punto se realiza entre todo y se tienen que encargar de mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados.
- Higiene y visualización: La higiene es el mantenimiento de la limpieza y del orden.
- Disciplina y compromiso: Voluntad de hacer las cosas como se suponen que se deben de hacer. Tras un largo periodo de tiempo con los lugares de trabajo ordenados y limpios, esta metódica se interioriza.

La aplicación de ellas será siguiendo el orden expuesto, que tiene como objetivo final el de mejorar los aspectos de:

- Calidad.
- Eliminación de Tiempos muertos.
- Reducción de costes.

Figura 12.2. Zona de empaquetado marcada



Figura 12.3. Almacén de recepción.



## 12.3. AMPLIACIONES

### 12.3.1. REFRIGERACIÓN ALMACÉN

El área 400 se denomina para la zona destinada al almacén de producto acabado, en nuestro caso es el Ácido Glioxílico al 50%.

En nuestro caso no tenemos sistema de control que controle la variación de temperatura en los interiores de nuestros depósitos, como se ha detecto una debilidad, hay un punto de mejora a nivel de control y seguridad monitorizando y controlando las variaciones de temperatura en el interior.

Otra mejora sería la de implantar un sistema de refrigeración externo mediante agua, el cual se encargue de mantener los depósitos a temperaturas constantes.

### 12.3.2. MEJORAR COLUMNA REACTIVA

En el área 300, se dispone de dos columnas de destilación, en una de ellas C-302 se realiza la separación del Metanol-Agua de una de las corrientes procedentes de la columna reactiva C-301, para así obtener el producto al 50%.

La columna C-301 no tiene la capacidad de destilar al 50%, por ello se ha pensado en la mejora de mejorar el sistema de calentado para sobrecalentar el producto y así destilarlo en la misma columna.

## 12.4. BIBLIOGRAFÍA

[1] Lean Manufacturing (Consultado Enero 2019)

<http://leanmanufacturingtools.org/>

[2] Figuras de este documento extraída de la Empresa Recticel Ibérica, SL, dedicada a la fabricación de componentes para el automóvil.

