



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CLOROBENCENO

Universidad Autónoma de Barcelona

ESCUELA DE INGENIERIA

Trabajo de Fin de Grado

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

TUTORA:

M^a Eugenia Suárez Ojeda

Cerdanvola del Vallès, Junio

Aymà Garcia, Irina

Luque Luceno, Raúl

Rodríguez Bohoyo, Carlos

Sellarès Feiner, Santi



AGRADECIMIENTOS

Una vez concluida la realización de este proyecto es necesario agradecerse a todas las personas que han hecho posible este trabajo.

En primer lugar, agradecer a nuestras familias el apoyo que nos han dado en los momentos más duros. En los momentos donde no salían los cálculos, donde no sabíamos si sería posible terminar el trabajo, siempre han estado ahí cuando volvíamos a casa después de un largo día de trabajo.

En segundo lugar, y no menos importante, porque durante toda la carrera hemos sido como una gran familia, queremos agradecer a nuestros compañeros, con los que, sobre todo durante estos últimos meses, hemos compartido horas y horas de duro trabajo, ya sea en la biblioteca, en las salas de informática o en el bar. En los momentos difíciles cuando encontrabas un problema siempre había un compañero al lado para ayudarte a solucionarlo, no le valían sus propios problemas sino que también se preocupaba de los tuyos.

También agradecer a los profesores y a su paciencia para explicarnos los temas teóricos de los cuales teníamos dudas y en especial a nuestra tutora M^a Eugenia, que cada semana ha estado ahí para solucionarnos nuestras dudas, que han sido muchas, y animarnos a continuar.

Por último, agradecer a nuestros amigos, que han sabido comprender que durante estos últimos meses no hemos dispuesto de mucho tiempo para pasarlo con ellos, porque ellos saben más que nunca las ganas que teníamos de este momento.

Al fin y al cabo, en la portada habrá solo 4 nombres, pero este trabajo es de todos.

Muchas gracias a todos

CHLORBEN



CAPÍTULO 1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

1.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.2 CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS

1.3 PROCESOS DE OBTENCIÓN DEL CLOROBENCENO

1.4 CONSTITUCIÓN DE LA PLANTA

1.5 BALANCE DE MATERIA

1.6 ESPECIFICACIONES Y NECESIDADES DE SERVICIOS A LÍMITE
DE PLANTA

1.7 PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y MONTAJE DE LA PLANTA

1.8 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 2. EQUIPOS

2.1 NOMENCLATURA

2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

2.3 LISTADO DE EQUIPOS POR ÁREAS

2.4 HOJAS DE ESPECIFICACIÓN

2.5 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 3. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CONTROL

3.2 INSTRUMENTACIÓN

3.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

3.4 NOMENCLATURA

3.5 LISTADO DE ALARMAS, INSTRUMENTOS Y LAZOS DE CONTROL

3.6 DESCRIPCIÓN DE LOS LAZOS DE CONTROL

3.7 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 4. TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

4.1 TUBERÍAS

4.2 BOMBAS

4.3 COMPRESORES

4.4 VÁLVULAS

4.5 ACCESORIOS

4.6 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 5. SEGURIDAD E HIGIENE

5.1 INTRODUCCIÓN

5.2 PRINCIPALES RIESGOS DE LA INDUSTRIA

5.3 SUSTANCIAS QUÍMICAS

5.4 ALMACENAJE DE SUSTANCIAS QUIMICAS

5.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.6 SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.7 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS

5.8 ENVASADO Y ETIQUETADO

5.9 PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

5.10 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN PERSONAL

5.11 SEGURIDAD ELÉCTRICA

5.12 FICHAS DE SEGURIDAD

5.13 SEÑALIZACIÓN

5.14 PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR (P.E.I.)

5.15 ANÁLISIS DE RIESGO

5.16 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 6. MEDIO AMBIENTE

6.1 INTRODUCCIÓN

6.2 RESPONSABILIDAD DE MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL

6.3 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS

6.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

6.5 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN ECONÓMICA

7.1 INTRODUCCIÓN

7.2 ESTUDIO DE MERCADO

7.3 ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN INICIAL

7.4 ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE PRODUCCIÓN

7.5 VENTAS Y RENTABILIDAD DEL PROYECTO

7.6 CONCLUSIONES

7.7 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 8. PUESTA EN MARCHA

8.1 INTRODUCCIÓN

8.2 TAREAS PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA

8.3 PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA

8.4 PARADA DE LA PLANTA

CAPÍTULO 9. OPERACIÓN EN PLANTA

9.1 INTRODUCCIÓN

9.2 OPERACIÓN POR ÁREAS

CAPÍTULO 10. DIAGRAMAS Y PLANOS

CAPÍTULO 11. MANUAL DE CÁLCULO

11.1 INTRODUCCIÓN

11.2 DISEÑO DE TANQUES

11.3 DISEÑO DE LOS REACTORES

11.4 DISEÑO DE LAS COLUMNAS DE DESTILACIÓN

11.5 DISEÑO DE LA COLUMNA FLASH

11.6 DISEÑO TORRES DE ABSORCIÓN

11.7 DISEÑO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR

11.8 DISEÑO DEL MEZCLADOR

11.9 DISEÑO DEL DECANTADOR

11.10 DISEÑO DE TUBERÍAS

11.11 ELECCIÓN DE BOMBAS Y COMPRESORES

11.12 DISEÑO DE TRATAMIENTO DE VENDEOS

11.13 BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 12. MEJORAS Y AMPLIACIONES

12.1 MEJORAS Y AMPLIACIONES