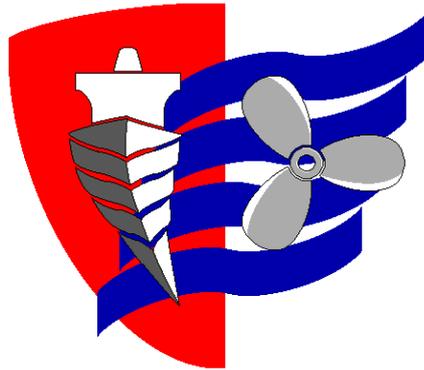


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Trabajo Fin de Grado

**CÁLCULO Y DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA
INCENDIOS DE UNA NAVE INDUSTRIAL**

**CALCUIATION AND DESIGN OF THE FIREFIGHTING
SYSTEM IN AN INDUSTRIAL UNIT**

Para acceder al Título de Grado en

INGENIERÍA MARÍTIMA

Autor: Maximiliano Menzinger Balbona

Octubre - 2013

CÁLCULO Y DISEÑO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS DE UNA NAVE INDUSTRIAL

RESUMEN

El presente Proyecto de Fin de Grado, gira en torno al Real Decreto 2267/04 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, y las diferentes leyes y normas UNE que lo complementan y concretan, a fin de determinar las características que deben reunir los sistemas contra incendios en este tipo de edificación.

En primer lugar, se define que es un edificio industrial, con el objeto de poder encuadrarlo en el RD antes citado, y excluirlo del Código técnico de Edificación.

Una vez determinada el tipo de normativa aplicable, se adapta a un sistema ficticio a modo de ejemplo.

El RD 2267/04 marca unas pautas de obligado cumplimiento en base a la capacidad que pueda tener cada nave industrial de producir y mantener un fuego. Para ello, se introduce el término “Nivel de Riesgo Intrínseco”, y según este parámetro, se calcularán las necesidades del sistema contra incendios.

El nivel de riesgo intrínseco depende de las características del establecimiento industrial según su ubicación espacial y su entorno, así se crean cinco clases de edificio A, B, C, D y E.

Posteriormente, la clase de edificio obtenida, se sectoriza, según las labores que se realicen en cada zona y su superficie. Con estos parámetros podremos calcular la “Densidad de Carga Ponderada y Corregida”, que nos

conducirá mediante la aplicación de una sencilla fórmula a hallar el nivel de riesgo intrínseco, y clasificarlo en tres categorías Bajo, Medio y Alto.

El Anexo III del RD 2267/04 especifica los requisitos que deben cumplir las instalaciones contra incendios en los establecimientos industriales, mediante tablas tabuladas según NRI y superficie. Por su parte, El RD 1942/93 regula dichas instalaciones, describiendo las características que deben tener cada uno de sus componentes. Así se establecen los siguientes sistemas, debiendo justificar su implantación o no:

1. Sistemas automáticos de detección de incendios.
2. Sistemas manuales de alarma de incendio.
3. Sistemas de comunicación de alarma.
4. Sistemas de hidrantes exteriores.
5. Extintores de incendio.
6. Sistemas de bocas de incendio equipadas.
7. Sistemas de Columna seca.
8. Sistemas de rociadores automáticos de agua.
9. Sistemas de agua pulverizada.
10. Sistemas de espuma física.
11. Sistemas de extinción por polvo.
12. Extinción automática por agentes extintores gaseosos.
13. Sistemas de alumbrado de emergencia
14. Señalización.

Posteriormente, se justifica el uso de una línea de emergencia independiente, con alimentación ininterrumpida de corriente continua de 24 voltios, mediante un SAI conectado a la línea principal, y se calculan los elementos que deben ampliar la línea eléctrica existente para alimentar los componentes del sistema contra incendios. Dichos componentes, se especifican minuciosamente en el pliego de condiciones.

Finalmente, se describe el plan de emergencia diseñado, su funcionamiento y precio.