

## TAREA 1. Fundamentos

### DPCCI-1 Diploma de Postítulo Diseño Contra Incendios, 2014

#### Universidad de Chile – IDIEM

**Instrucciones:** Desarrolle cada una de las siguientes preguntas, investigando en la bibliografía o dónde estime conveniente lo que corresponda. Indique cada una de las referencias que utilice en sus cálculos para los datos que necesite y que no se han indicado expresamente en el enunciado. Si necesita información adicional, haga suposiciones justificándolas.

**Fecha de entrega: 26 de Agosto de 2014.**

**Formato de entrega: Digital libre, por portal u-cursos.**

- 1.- Indique los requerimientos de seguridad contra incendios que se deberían solicitar para discotecas (Plan maestro o estrategia general). Fundamente mediante el uso de leyes, reglamentos, normas, etc.
- 2.- Formule la ecuación de combustión estequiométrica del Propano  $C_3H_8$  y calcule la relación aire combustible estequiométrica, molar y másica.
- 3.- Calcule la cantidad de energía que libera el propano por unidad de masa, a partir de las entalpías de reacción de los reactantes y productos.
- 4.- Calcule la cantidad de aire (masa y volumen) requerida para la combustión de 15 kg de propano.
- 5.- Estime el flujo de calor por convección que incide en una pared que está a  $20^\circ C$ , proveniente de una llama turbulenta que tiene una temperatura media de  $800^\circ C$ . Use la ecuación de convección y considere convección natural,  $h$  constante.
- 6.- ¿Por qué la parafina requiere ser calentada para inflamarse? Explique en términos de sus límites de inflamabilidad.
- 7.- Estime la longitud de una llama proveniente de un sillón incendiándose, cuya HRR (Heat Release Rate) es 2 MW.
- 8.-Cuál es la tasa de liberación de energía (HRR) necesaria para producir flashover en la habitación del esquema. ¿Qué ocurre si la habitación estuviera aislada térmicamente?

