

# CURSO: “APLICACIÓN DEL RAP y PED A LAS TUBERÍAS DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS”

El objetivo es dar conocer a los profesionales del sector del frío (instaladores, ingenierías, , etc...), la correcta aplicación de la legislación y normativa existente en la elección, diseño mecánico, trazado, elementos de seguridad de las tuberías que conforman la instalación frigorífica; Pruebas de resistencia de estanqueidad y secado de las mismas; Elaboración del expediente de calidad, etc...

*Madrid,  
5 de febrero  
de 2015*



## “**APLICACIÓN DEL RAP Y PED A LAS TUBERÍAS DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**”

Se impartirá en una jornada con un total de 8 horas lectivas:

- Jueves 5 de febrero de 2015.

**OBJETIVO:** Con dicha sesión se pretende dar a conocer a los profesionales del sector del frío (instaladores, ingenierías, etc...), la correcta aplicación de la legislación y normativa existente en la elección, diseño mecánico, trazado, elementos de seguridad de las tuberías que conforman la instalación frigorífica; Pruebas de resistencia de estanqueidad y secado de las mismas; Elaboración del expediente de calidad, etc...

### **DIRIGIDO A**

- ⇒ Ingenieros proyectistas de instalaciones frigoríficas y jefes de ingenierías.
- ⇒ Instaladores frigoristas habilitados.
- ⇒ Profesionales de organismos certificadores y entidades colaboradoras.
- ⇒ Profesionales relacionados con los trámites de autorización de instalaciones frigoríficas.

**ORGANIZA:** AEFYT

**DIRIGE:** Manuel Lamúa. Gerente de AEFYT.

**PROFESORADO.** Ricardo Giménez López. Ingeniero, con acreditada experiencia técnica y docente, avalada por su labor profesional en los departamentos de ingeniería de grandes empresas Instaladoras de Frío (Linde, Hans Möller, Sulzer, Stal Lifes, York Refrigeration, Sabroe, Johnson Controls Refrigeration); y como Profesor de Frío Industrial en la Escuela Técnica Profesional del Clot.

### **INFORMACIÓN GENERAL**

Precio de inscripción para personal de Empresas Asociadas de AEFYT: 325,00€.

Precio de inscripción para personal de Empresas no Asociadas a AEFYT: 450,00€ (IVA incluido).

El precio de inscripción da derecho a asistir al curso, recibir la documentación del mismo, café y almuerzo del día 5 de febrero de 2015.

**LUGAR DE CELEBRACIÓN.** Madrid. Hotel Madroño, Salón el Prado. C/ General Díaz Porlier, 101.

**ALOJAMIENTO.** Puede beneficiarse de un precio especial en el Hotel Madroño. Tfno: 915 62 52 92

**CERTIFICADO DE ASISTENCIA.** A todos los asistentes se les expedirá un Certificado Acreditativo de asistencia.

**INSCRIPCIÓN.** El número de plazas es limitado y la admisión tendrá lugar por riguroso orden de recepción de solicitudes.

Ésta se realizará rellenando la ficha adjunta y remitiéndola por correo electrónico o fax a la Sede de AEFYT, acompañando el comprobante bancario de haber abonado o transferido el importe de la reserva (20% de la cuota de inscripción) a la cuenta que AEFYT tiene en la CAJA DE MADRID ES19 2038 – 1007 – 00 – 6001191439 .

El pago total de la inscripción deberá formalizarse remitiendo antes del día 26 de enero de 2015 el comprobante de ingreso o transferencia a la antes mencionada cuenta de AEFYT.

Hasta 5 días antes, AEFYT se reserva el derecho de modificar la fecha de celebración del curso o anularlo, en ambos casos se dará la opción de aplicar la cantidad abonada a los futuros cursos o se devolverá el 100% del importe de la inscripción.

Cualquier cancelación de la reserva del curso deberá hacerse por escrito.

La cancelación después del 26 de enero de 2015 conllevará la pérdida del 20% de la reserva efectuada.

Las cancelaciones que se produzcan una vez iniciado el Curso o la no comparecencia del alumno no darán lugar a ningún tipo de reembolso.

### **HORARIO.**

Días 5 de febrero de 2015 (jueves)

- Recepción y entrega de documentación: 9,30h
- Clase (1/2 hora pausa-café): 10,00-14,30h
- Almuerzo: 14,30-16,00h
- Clase (1/2 hora pausa-café): 16,00-20,30h

### **EXTRACTO DEL PROGRAMA**

#### **1. Exigencias Reglamento de Seguridad (RD 138/2011.-**

Tuberías de cobre. Tuberías de acero. Válvulas de cierre. Válvulas de seguridad. Protecciones. Mantenimiento e Inspecciones.

#### **2. Real Decreto 769/1999.-** Ámbito de aplicación. Vigilancia Mercado. Requisitos Técnicos. Presunción de conformidad. Clasificación de los equipos a presión. Evaluación de la conformidad. Aprobación europea de materiales. Marcado «CE». Infracciones y sanciones. ANEXO I (Requisitos Esenciales de Seguridad). ANEXO II (Cuadros de evaluación de conformidad). ANEXO III (Procedimientos de evaluación de la conformidad). Guías de aplicación relativas a las IIFF.

Códigos de diseño utilizables.

Tablas categorización tuberías según presión máxima de servicio, para los refrigerantes más usuales.

3. **Herramientas ayuda.-**

Normas armonizadas: UNE-EN 378:2008+A1:2011, UNE-EN 13136:2002 +A12:2005, UNE-EN 10253:2010, UNE-EN 14276-1:2007+A1:2011, UNE-EN 14276-2:2008+A1:2011; UNE-EN 10204:2006, UNE-EN 13480

4. **Cálculos justificativos.-** Selección válvulas seguridad, tubería de conexión, tuberías de descarga y colector de descarga.

Determinación de espesores o presiones máximas admisibles para: tuberías, codos, tes, caps y debilitación en las conexiones de derivación.

Flexibilidad en el trazado de tuberías. Recomendaciones de diseño.

Soportes

Aplicación para:

- a) Sistemas englobados en el apartado 3 del artículo 3
- b) Sistemas con tuberías pertenecientes a la Categoría I
- c) Sistemas contemplados en las Categorías II y III.

5. **Documentación necesaria.-**

Con la presentación de la solicitud:

- Descripción del sistema e instalación, datos de diseño, relación tuberías, categoría y módulo evaluación.
- Materiales a utilizar, características mecánicas, evaluación específica de materiales.
- Cálculos justificativos
- Planos P&I con indicación de los factores que intervienen en el diseño de la tubería.

- Análisis de riesgos potenciales, de acuerdo con anexo I del RD 769/1999.
- Inspecciones y ejecución de las pruebas de resistencia y estanqueidad.
- Formato placa y Declaración de conformidad del Sistema de tuberías.

Con el expediente de calidad:

- 1) Lista de relación Certificados Aparatos a Presión
- 2) Índice Manual de Instrucciones
- 3) Listado de líneas con materiales utilizados en tubería
- 4) Copia del esquema frigorífico mostrando las categorías de los tubos
- 5) Resumen de los certificados de materiales (tubería, accesorios y material aporte)
- 6) Copia del documento de trazabilidad y preparación de soldadura
- 7) Esquema situación soldaduras
- 8) Copia del Informe Radiográfico
- 9) Copia de los procedimientos de soldadura si no están en poder de la EN)
- 10) Copia de los certificados homologación soldadores (si no están en poder de la EN)
- 11) Acreditación inspectores (si no pertenecen a la EN)
- 12) Copia del certificado de pruebas a presión y estanqueidad
- 13) Copia del informe de verificaciones durante el montaje
- 14) Copia de las verificaciones realizadas al inicio de la puesta en marcha
- 15) Copia del control de recepción de materiales en obra
- 16) Propuesta Declaración de Conformidad