

servicios Carmelo Martínez Lázaro, S.L., como "centro autorizado" para impartir el curso complementario sobre manipulación de equipos con sistemas frigoríficos que empleen refrigerantes fluorados destinados a confort térmico de personas instalados en vehículos, según el programa formativo 5, Anexo II, del Real Decreto 795/2010, al personal del Centro autorizado de tratamiento de vehículos fuera de uso sito en Melilla, con el siguiente temario y duración:

#### "CURSO SOBRE MANIPULACIÓN DE SISTEMAS FRIGORÍFICOS QUE EMPLEEN REFRIGERANTES FLUORADOS DESTINADOS A CONFORT TÉRMICO DE PERSONAS INSTALADOS EN VEHÍCULOS

Temario:

Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental correspondiente

Conocimiento básico de las cuestiones medioambientales pertinentes: Cambio climático y Protocolo de Kioto. Agotamiento de la capa de ozono y Protocolo de Montreal. Potenciales de agotamiento de ozono y de calentamiento atmosférico, el uso de los gases fluorados (clorados y no clorados) de efecto invernadero y otras sustancias como refrigerantes, el impacto en el clima y ozono de las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero (orden de magnitud de su PCA y ODP). Utilización de refrigerantes alternativos.

Disposiciones pertinentes del Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009, Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo y Reglamento (CE) nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 y reglamentos de desarrollo.

Comercialización de refrigerantes, restricciones, mantenimiento de registros y comunicaciones de datos.

Introducción a la refrigeración

La materia y la energía. El calor como forma de calor. Mecanismos de transmisión de calor.

Parámetros termodinámicos. Componentes de un sistema de refrigeración por ciclo de vapor saturado.

Descripción térmica y funcional de un sistema de aire acondicionado.

Refrigerantes

Tipos, propiedades y particularidades de los refrigerantes y aceites empleados en climatización de vehículos. Refrigerantes y sistemas futuros, incluido el R1234yf. Particularidades del manejo de los diferentes sistemas.

Equipos básicos de reparación

Medidas de presión. Medidas de temperatura. Efectos de la humedad.

Sistema de recuperación de refrigerante. Sistema de vacío y componentes.

La estación de carga: componentes. Detectores de fugas u funcionamiento.

Medición de presiones Mediciones de temperaturas.

Manejo de bomba vacío. Manejo estaciones de carga.

Realizar procesos guiados de carga. Verificación de ausencia de fugas.

Sistemas de aire acondicionado

Sistemas de evaporación de líquido. Sistemas de inundación de líquido.

Instalación sistema hidráulico. Instalación sistema mecánico. Instalación sistema eléctrico.

Vocabulario de uso común en el sector.

Conexión de sistemas. Interpretación de esquemas. Identificación de símbolos.

Medida e identificación de conexiones.

Compresores

Sistemas de fijación a motor. Requisitos de conexión con el sistema A/Ac.

Compresores alternativos: cilindrada fija cilindrada variable.