



IPR CAPACITACION

DESDE EL AÑO 1987

Dominando el Refrigerante R32: Un Enfoque Integral en HVAC

El refrigerante R32 se ha consolidado como un componente esencial en los sistemas modernos de climatización y refrigeración. Este documento ofrece una visión exhaustiva de sus características, ventajas, consideraciones de seguridad y el marco regulatorio que rige su uso. Además, presentamos un curso especializado diseñado para profesionales del sector que deseen profundizar sus conocimientos y habilidades en la manipulación, almacenamiento y transporte seguro y conforme a la normativa del R32.

Exploraremos la composición química del R32, su bajo Potencial de Calentamiento Global (PCG) y cómo esto contribuye a una menor huella ambiental. Se abordará su clasificación de seguridad A2L, que implica un riesgo de inflamabilidad bajo pero presente, y la importancia de las prácticas de manejo adecuadas. Desde la eficiencia energética hasta las normativas chilenas específicas, cada sección está pensada para proporcionar la información más relevante y práctica a técnicos y formadores en instalaciones comerciales e industriales.

El Refrigerante R32: Características y Composición

El R32, conocido químicamente como difluorometano (CH_2F_2), es un hidrofluorocarbono (HFC) puro que ha ganado prominencia en la industria de la climatización y refrigeración. Su principal atractivo reside en su perfil ambiental: posee un Potencial de Calentamiento Global (PCG) significativamente inferior al de otros refrigerantes comunes, como el R410A. Esta característica lo convierte en una opción preferente para nuevas instalaciones, alineándose con las crecientes exigencias normativas y la conciencia ecológica global.

A diferencia de las mezclas, el R32 es un refrigerante de un solo componente, lo que simplifica su manejo y recuperación. Su eficiencia energética es notable, ofreciendo un rendimiento térmico superior en muchas aplicaciones de climatización de aire (HVAC) y en ciertos sistemas de refrigeración. Sin embargo, su clasificación A2L, que denota baja inflamabilidad y baja toxicidad, requiere una comprensión profunda y la aplicación de protocolos de seguridad específicos para garantizar su manipulación sin riesgos.

Seguridad y Medio Ambiente: PCG y Clasificación A2L

"El R32 es un refrigerante clave para el futuro, combinando alta eficiencia con un bajo impacto ambiental, pero su manejo seguro es primordial."

Bajo Potencial de Calentamiento Global (PCG)

El R32 se destaca por su PCG, que es **aproximadamente un tercio** del PCG del R410A. Este atributo lo posiciona como una alternativa más sostenible, contribuyendo directamente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al cumplimiento de los objetivos climáticos internacionales. Su adopción masiva es fundamental para mitigar el impacto ambiental de los sistemas de HVAC.



Clasificación de Seguridad A2L

La clasificación A2L implica que el R32 es de **baja toxicidad y ligeramente inflamable**. Esta característica exige precauciones adicionales en su manipulación: se requieren herramientas y equipos compatibles, así como una ventilación adecuada en los espacios de trabajo. La formación en procedimientos de seguridad es crucial para prevenir cualquier riesgo de inflamación en condiciones específicas, como fugas en recintos cerrados.



Ventajas y Consideraciones Técnicas del R32

Menor PCG y Cumplimiento Normativo

La principal ventaja del R32 es su bajo Potencial de Calentamiento Global, lo que lo alinea con las normativas ambientales más estrictas. Esto facilita la transición hacia sistemas más ecológicos y asegura la conformidad con las regulaciones presentes y futuras, reduciendo la huella de carbono de las instalaciones.

Eficiencia Energética Superior

El R32 ofrece una excelente capacidad de transferencia de calor, lo que se traduce en una mayor eficiencia energética para los sistemas que lo utilizan. Esta característica no solo reduce el consumo eléctrico, sino que también puede permitir el uso de equipos más compactos, optimizando el espacio y los costes operativos.

Requiere Herramientas y Manejo Específico

Dada su clasificación A2L, es imperativo utilizar herramientas y equipos de recuperación específicos para R32. Además, las técnicas de manejo deben ser precisas, incluyendo la monitorización de fugas y la implementación de sistemas de ventilación adecuados para garantizar la seguridad durante la instalación y el mantenimiento.

Adaptabilidad en Aplicaciones HVAC

El R32 se utiliza predominantemente en sistemas de climatización de aire, desde unidades domésticas hasta equipos comerciales de mayor envergadura. Su versatilidad lo convierte en una solución viable para una amplia gama de aplicaciones, facilitando la modernización y mejora de la eficiencia en edificios.

La correcta implementación del R32 no solo contribuye a la sostenibilidad, sino que también mejora la eficiencia y fiabilidad de los equipos. Es fundamental que los profesionales se familiaricen con sus propiedades y los procedimientos de seguridad asociados.

Marco Regulatorio del R32 en Chile

El uso del refrigerante R32 está estrictamente regulado en Chile para garantizar la seguridad en su manipulación y el cumplimiento de las normativas ambientales. Estas regulaciones abarcan desde el transporte y almacenamiento hasta la seguridad laboral y la gestión de residuos, reflejando el compromiso del país con las prácticas sostenibles y la protección de los trabajadores. Es crucial que todos los profesionales que manejan R32 estén al tanto de estas normativas y las apliquen rigurosamente.

01

Normativas Nacionales

En Chile, el R32 se rige por diversas leyes y decretos. El **DS 43** regula el almacenamiento de sustancias peligrosas, el **DS 594** establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo, y el **DS 298** aborda el transporte de cargas peligrosas. El **GRE 2024** (Guía de Respuesta en Caso de Emergencia) es fundamental para la actuación ante incidentes.

03

Manejo de Sustancias Peligrosas

La manipulación de R32, al ser un gas ligeramente inflamable, exige la implementación de **protocolos rigurosos** para prevenir accidentes. Esto incluye el uso de Equipos de Protección Personal (EPP), la correcta ventilación de los espacios y la capacitación continua del personal.

02

Normativas Internacionales

Además de las regulaciones nacionales, Chile adhiere a estándares internacionales como las normativas **ASHRAE, ISO y UNE**, que proporcionan directrices sobre seguridad y calidad en la industria de la refrigeración y climatización. La observancia de estas normativas asegura la armonización de las prácticas con los estándares globales.

04

Transporte y Almacenamiento

El transporte de R32 debe realizarse en **recipientes homologados** y bajo condiciones que minimicen el riesgo de fugas o incidentes. El almacenamiento, por su parte, requiere instalaciones adecuadas que cumplan con las normativas de seguridad, incluyendo la señalización clara y el acceso restringido.

Objetivos del Curso: Formación Integral en R32

Este curso está diseñado para desarrollar competencias teóricas y técnicas completas sobre el Refrigerante R32, con un fuerte énfasis en la seguridad, la manipulación adecuada y el cumplimiento normativo específico para Chile. A través de una estructura modular, los participantes adquirirán los conocimientos y habilidades necesarios para enfrentar los desafíos de trabajar con este refrigerante.

Identificar Propiedades

Comprender a fondo las características físicas, químicas y termodinámicas del R32, así como su clasificación de seguridad y su impacto ambiental.

Reconocer Riesgos y Medidas

Identificar los peligros asociados al R32 (inflamabilidad, asfixia) y aplicar las medidas de seguridad, Equipos de Protección Personal (EPP) y protocolos de emergencia.

Aplicar Normativas

Dominar las regulaciones nacionales (DS 43, DS 594, DS 298, GRE 2024) e internacionales (ASHRAE, ISO, UNE) que rigen la manipulación y uso del R32.

Instalación Segura

Aprender las mejores prácticas para la instalación de sistemas HVAC-R que utilizan R32, asegurando distancias mínimas y revisiones de manuales.

Mantenimiento y Diagnóstico

Desarrollar habilidades en técnicas de mantenimiento preventivo, pruebas de presión con nitrógeno, vacío y diagnóstico de fallas específicas del R32.

Manipulación y Carga

Dominar los procedimientos de manipulación, almacenamiento y carga de R32, incluyendo la recuperación segura, el uso de herramientas específicas y precauciones en sistemas presurizados.

Módulos del Curso: Contenido Detallado

El curso se estructura en seis módulos exhaustivos, cada uno diseñado para cubrir un aspecto fundamental del manejo del refrigerante R32, desde sus propiedades hasta las prácticas de manipulación más avanzadas. Este contenido está pensado para proporcionar una formación técnica sólida y práctica.

1. Propiedades del R32	Historia y evolución del R32, composición química, clasificación PCG, eficiencia energética, clasificación de seguridad A2L, características técnicas y comparación detallada con R410A.
2. Riesgos y Seguridad	Identificación de riesgos (incendio, fuga, asfixia), normativas de almacenamiento, ventilación adecuada, uso de Equipos de Protección Personal (EPP), procedimientos de emergencia y manejo de residuos.
3. Normativas y Regulación	Análisis de normativas nacionales (DS 43, DS 594, DS 298) e internacionales (GRE 2024, ASHRAE, ISO, UNE) para transporte, manejo y almacenamiento.
4. Instalación Segura	Técnicas y consideraciones para la instalación de sistemas HVAC-R con R32, incluyendo distancias mínimas de seguridad y revisión de manuales específicos del fabricante.
5. Mantenimiento y Diagnóstico	Técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo, pruebas de presión con nitrógeno, procedimientos de vacío para deshumidificación y prácticas recomendadas para el diagnóstico de fallas.
6. Manipulación y Carga	Procedimientos seguros para la manipulación, almacenamiento y carga del R32, técnicas de recuperación segura, uso correcto de herramientas y precauciones en sistemas presurizados.

A quién está Dirigido y Fundamentación Técnica

Este curso está meticulosamente diseñado para un público diverso dentro del sector HVAC-R, desde técnicos operativos hasta personal de supervisión y seguridad. Su fundamentación técnica sólida garantiza que los participantes adquieran un conocimiento profundo y práctico del refrigerante R32.

Dirigido a:

- **Profesionales y Técnicos:** De empresas que manipulan refrigerantes.
- **Personal Operativo:** Con experiencia en mecánica, electricidad o instrumentación HVAC-R.
- **Técnicos de Mantenimiento:** Instaladores y responsables de servicio técnico de R32.
- **Supervisores y Jefes de Turno:** Involucrados en la gestión de sustancias peligrosas.
- **Personal de Seguridad Ocupacional:** Encargados del manejo seguro de refrigerantes.
- **Estudiantes Avanzados:** De carreras afines buscando certificación y competencia.

Fundamentación Técnica:

El curso proporciona una base técnica robusta para comprender el R32 y su aplicación, con énfasis en riesgos, seguridad y cumplimiento normativo. Aborda propiedades específicas, diferencias con otros refrigerantes, el marco normativo chileno y prácticas recomendadas. Es un requisito creciente en empresas mineras e industriales, lo que valida su relevancia y demanda en el mercado laboral.



¡Inscríbete Hoy y Certifica tu Dominio del R32!

No pierdas la oportunidad de estar a la vanguardia en el manejo del refrigerante R32. Nuestro curso te proporcionará las habilidades y la certificación necesarias para operar de manera segura y eficiente, cumpliendo con todas las normativas vigentes. Prepárate para los desafíos del futuro en la climatización y refrigeración.

Dirección

Avenida Holanda 099, oficinas 204 y 207.
Comuna de Providencia.



Contacto por Email

Envíanos tus consultas a nuestro equipo de soporte.

csandoval@iprltda.cl

Llámanos

Atención telefónica disponible para resolver tus dudas.

Fono: 225249735

Todo medio de pago



WhatsApp

Contáctanos directamente por mensaje instantáneo.

WhatsApp: +56 9 4625 7276