

GLOSARIO

DICCIONARIO DE TERMINOS TECNICOS

En todos los negocios y profesiones, se tienen ciertas palabras y frases, las cuales tienen un significado especial que va más allá de las definiciones del diccionario. La siguiente lista de definiciones, se proporciona para familiarizar a técnicos y operadores, con los significados específicos de los términos que se utilizan en la industria de la refrigeración y aire acondicionado.

A

- ABSORBENTE:** Sustancia con la habilidad de tomar o absorber otra sustancia.
- ACEITE PARA REFRIGERACIÓN:** Aceite especialmente preparado, para usarse en el mecanismo de los sistemas de refrigeración.
- ACONDICIONADOR DE AIRE:** Dispositivo utilizado para controlar la temperatura, humedad, limpieza y movimiento del aire en el espacio acondicionado, ya sea para confort humano o proceso industrial.
- ACTUADOR:** La parte de una válvula reguladora que convierte el fluido mecánico, la energía térmica o la energía eléctrica, en movimiento mecánico para abrir o cerrar la válvula.
- ACUMULADOR:** Tanque de almacenamiento, el cual recibe refrigerante líquido del evaporador, evitando que fluya hacia la línea de succión antes de evaporarse.
- ADIABÁTICA, COMPRESIÓN:** Compresión de gas refrigerante, sin quitarle ni agregarle calor.
- ADSORBENTE:** Sustancia con la propiedad de retener moléculas de fluidos, sin causarles cambios físicos o químicos.
- AERACIÓN:** Combinación de las sustancias con el aire.
- AGITADOR:** Dispositivo en forma de propela, utilizado para provocar movimientos en fluidos confinados.
- AIRE ACONDICIONADO:** Control de la temperatura, humedad, limpieza y movimiento de aire en un espacio confinado, según se requiera, para confort humano o proceso industrial. Control de temperatura significa calentar cuando el aire está frío, y enfriar cuando la temperatura es muy caliente.
- AIRE NORMAL (Estándar):** Aire que contiene una temperatura de 20 °C (68°F), una humedad relativa de 36 % y una presión de 101.325 kPa (14.7 psia).
- AIRE RAM:** Aire forzado a través del condensador, causado por el rápido movimiento de un vehículo en la carretera.
- AIRE SECO:** Aire en el cual no hay vapor de agua (humedad).
- AISLAMIENTO (Eléctrico):** Sustancia que casi no tiene electrones libres; lo anterior hace que sea pobre en la conducción de la corriente eléctrica.
- AISLAMIENTO (Térmico):** Material que es pobre conductor de calor; por lo que, se usa para retardar o disminuir el flujo de calor. Algunos materiales aislantes son corcho, fibra de vidrio, plásticos espumados (poliuretano y poliestireno), etc.
- ALETA:** Superficie metálica unida a un tubo para proporcionar mayor superficie de contacto, a fin de mejorar el enfriamiento. Las aletas pueden ser circulares, enrolladas en forma de espiral individualmente en cada tubo, o rectangulares en forma de placa, para un grupo de tubos. Se usan extensivamente en condensadores enfriados por aire y evaporadores.
- ALGA:** Baja forma de vida vegetal; se encuentra flotando libre en el agua.
- ALLEN, LLAVE:** Punta hexagonal, usada para adaptarse en tornillos u opresores con cabeza hueca.
- ALÚMINA ACTIVADA:** Compuesto químico que es una forma de óxido de aluminio. Se usa como desecante.
- AMBIENTE:** Condiciones circundantes.
- AMONIACO:** Combinación química de nitrógeno e hidrógeno (NH₃). También se usa como refrigerante y se identifica como R-717.
- AMPERAJE:** Flujo de electrones (corriente) de un Coulomb por segundo, que pasa por un punto dado de un circuito.
- AMPERE:** Unidad de corriente eléctrica. Equivale al flujo de un Coulomb por segundo.
- AMPERÍMETRO:** Medidor eléctrico calibrado en amperes, usado para medir corriente eléctrica.
- AMPERÍMETRO REGISTRADOR:** Instrumento eléctrico que se usa para registrar gráficamente sobre una carta de papel móvil, la cantidad de flujo de corriente.
- ANEMÓMETRO:** Instrumento utilizado para medir la proporción del flujo o movimiento (velocidad) del aire.
- ANILLO "O":** Dispositivo sellante circular, usado entre partes donde puede haber algún movimiento.
- ANODO:** Terminal positiva de una celda electrolítica.
- ARCO ELÉCTRICO:** Banda de chispas que se forma cuando una descarga eléctrica de un conductor, salta a otro conductor.
- ARMADURA:** Parte de un motor eléctrico, generador u otro dispositivo movido por magnetismo.

ARRANCADOR DEL MOTOR: Interruptor eléctrico de alta capacidad, normalmente operado por electroimán.

ARRANQUE (Cut-In): Término usado para referirse al valor de la presión o temperatura, a la cual cierra el circuito eléctrico de un control.

A.S.A.: Siglas de "American Standards Association". Ahora se le conoce como "American National Standards Institute" (A.N.S.I.).

ASIENTO: Parte del mecanismo de una válvula, contra la cual presiona la válvula para cerrar.

ASPIRACIÓN: Movimiento producido en un fluido por succión.

ATERRIZADO: Falla en un circuito eléctrico, el cual permite que la electricidad fluya a las partes metálicas del mecanismo.

ATMÓSFERA NORMAL (Estándar): Ver Aire Normal (Estándar).

ATOMIZAR: Proceso de cambiar un líquido a partículas minutas de fino rocío.

ÁTOMO: La partícula más pequeña de un elemento; puede existir sola, o en combinación con otros átomos.

AUTOTRANSFORMADOR: Transformador en el cual, tanto el devanado primario como el secundario, tienen vueltas en común. El alza o baja de voltaje, se lleva a cabo por derivaciones en el devanado común.

AUTO-INDUCTANCIA: Campo magnético inducido en el conductor que acarrea la corriente.

AZEOTRÓPICA, MEZCLA: Mezcla de dos o más líquidos de diferente volatilidad, que al combinarse, se comportan como si fuera un solo componente. El punto de ebullición de la mezcla, es menor que los de los componentes individuales. Su composición no cambia al evaporarse ni al condensarse. Un ejemplo de mezcla azeotrópica, es el refrigerante 502, el cual está compuesto de 48.8 % de R-22 y 51.2 % de R-115.

AZEÓTROPO: Que tiene puntos de ebullición máximos y mínimos constantes.

A.S.M.E.: Siglas de "American Society of Mechanical Engineers", que se ha convertido en un conjunto de normas para la construcción de calderas.

A.S.T.M., NORMAS: Normas emitidas por la "American Society of Testing Materials".

B

BACTERIA DEL MAL LEGIONARIO: Se piensa que se transmite por rutas aéreas, posiblemente al abrir torres de enfriamiento enfriadas por aire, o los condensadores evaporativos en sistemas comerciales. A este mal se le llamó así, después de un brote de esta enferme-

dad, en una convención de la Legión Americana en Julio de 1976.

BAFFLE: Ver deflector.

BANCO DE HIELO: Tanque que contiene serpentines de refrigeración u otras superficies, donde se pueda acumular hielo durante los periodos de poca o ninguna demanda de agua helada. Cuando ocurre la demanda, el hielo acumulado se derrite para abastecer agua helada.

BANDA: Cinta continua tipo hule, colocada entre dos o más poleas, para transmitir movimiento rotatorio.

BANDA "V": Tipo de banda comúnmente utilizada en trabajos de refrigeración. Tiene la superficie de contacto con la polea, en forma de V.

BAÑO: Solución líquida usada para limpiar, recubrir o mantener una temperatura especificada.

BAR: Unidad de presión absoluta. Un bar equivale a 100 kPa (0.9869 atmósferas).

BARÓMETRO: Instrumento para medir la presión atmosférica. Puede estar calibrado en mm o pulgadas de mercurio en una columna; o en Kg/cm² o en lb/pulg².

BARRERA DE VAPOR: Hoja delgada de plástico o aluminio, utilizada en estructuras de aire acondicionado, para evitar que penetre el vapor de agua al material aislante. En las cámaras de refrigeración, se acostumbra aplicar un material impermeabilizante de algún tipo de pintura o barniz.

BATERÍA: Celdas productoras de electricidad, que funcionan por la interacción de metales y químicos, para crear un flujo de corriente eléctrica.

BATERÍA (PILA) SECA: Dispositivo eléctrico con celdas que no contienen líquido, utilizado para proporcionar electricidad de corriente directa.

BERNOULLI, TEOREMA DE: En una corriente de líquido, la suma de la carga de altura, la carga de presión y la velocidad, permanece constante a lo largo de cualquier línea de flujo, suponiendo que no se hace ningún trabajo por o sobre el líquido en el trayecto de su flujo; disminuye en proporción a la pérdida de energía en el flujo.

BIFENILO POLICLORINADO (PCB): Fluido dieléctrico usado en capacitores y transformadores. Es muy tóxico. El uso del PCB está estrictamente regulado.

BIMETAL: Dispositivo para regular o indicar temperatura. Funciona sobre el principio de que dos metales disímiles, con proporciones de expansión diferentes, al soldarlos juntos, se doblan con los cambios de temperatura.

BIÓXIDO DE CARBONO: Compuesto de carbono y oxígeno (CO₂), el cual algunas veces se usa como refrigerante, R-744. Cuando se solidifica, comprimiéndolo en bloques sólidos, se le conoce como "Hielo Seco". Su temperatura es de -78.3 °C.

BIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂): Gas medianamente venenoso; se encuentra con frecuencia en el humo o escape de los automóviles.

BLAST FREEZER: Ver Congelador de Ráfaga.

BOMBA: Cualquiera de las diferentes máquinas que impulsan un gas o un líquido hacia -o lo atraen de- algo, por succión o por presión.

BOMBA CENTRÍFUGA: Bomba que produce velocidad al fluido, convirtiéndola en carga de presión.

BOMBA DE ALTO VACÍO: Mecanismo que puede crear un vacío en el rango de 1,000 a 1 micrón.

BOMBA DE CALOR: Sistema del ciclo de compresión, utilizado para abastecer calor a un espacio de temperatura controlada. El mismo sistema, puede también remover calor del mismo espacio.

BOMBA DE CONDENSADO: Dispositivo para remover el condensado de agua, que se acumula debajo de un evaporador.

BOMBA DE DESPLAZAMIENTO FIJO: Bomba en la que el desplazamiento por ciclo, no puede ser variado.

BOMBA DE TORNILLO: Bomba que tiene dos tornillos entrelazados, rotando dentro de una envolvente.

BOMBA DE VACÍO: Dispositivo especial de alta eficiencia, utilizado para crear alto vacío para fines de deshidratación o de pruebas.

BOMBA RECIPROCANTE (UN PISTÓN): Bomba de un solo pistón recíprocante (que se mueve hacia adelante y atrás, o hacia arriba y abajo).

BOOSTER: Término común aplicado a un compresor, cuando se utiliza en un sistema de compresión de doble etapa, para comprimir la etapa baja desde el evaporador hasta la presión intermedia.

BOYLE, LEY DE: Ley de física: el volumen de un gas varía al variar la presión, si la temperatura permanece constante. Ejemplo: Si la presión absoluta ejercida sobre un gas, se aumenta al doble, su volumen se reduce a la mitad. Si el volumen aumenta al doble, la presión del gas se reduce a la mitad.

BROMURO DE LITIO: Elemento químico, comúnmente utilizado como absorbente en un sistema de refrigeración por absorción. El agua puede ser el refrigerante.

BULBO HÚMEDO, TERMÓMETRO: Instrumento utilizado en la medición de la humedad relativa. La evaporación de la humedad disminuye la temperatura de bulbo húmedo, comparada con la temperatura de bulbo seco de la misma muestra de aire.

BULBO SECO, TERMÓMETRO: Instrumento con un elemento sensible para medir la temperatura ambiente del aire.

BULBO SENSOR: Parte de un dispositivo con un fluido sellado, que reacciona a los cambios de temperatura.

Se usa para medir temperaturas o para controlar mecanismos.

BULBO SENSOR DE TEMPERATURA: Bulbo que contiene un fluido volátil y fuelle o diafragma. El aumento de temperatura en el bulbo, causa que el fuelle o diafragma se expanda.

BUTANO: Hidrocarburo líquido (C₄H₁₀), comúnmente usado como combustible o para fines de calentamiento.

B.T.U. (British Thermal Unit): Cantidad de calor que se requiere para elevar un grado fahrenheit, la temperatura de una libra de agua.

C

CABEZAL: Longitud de tubería o recipiente, al cual se le unen dos o más tuberías, que transportan un fluido de una fuente común, a diferentes puntos de uso.

CAIDA DE PRESIÓN: Diferencia de presión en dos extremos de un circuito o parte de un circuito. Cualquier pérdida de presión en la línea debido a la fricción del fluido, o a una restricción en la línea.

CAJA DE CONEXIONES: Caja o contenedor que cubre un grupo de terminales eléctricas.

CALDERA (Boiler): Recipiente cerrado, en el cual un líquido puede ser calentado o evaporado.

CALDERA, ALTA PRESIÓN: Recipiente para la producción de vapor, con espacio para agua. El calor evapora el agua, y el vapor es entonces entubado hacia el equipo, para calefacción, fuerza, proceso, etc. El vapor tiene una presión de 205 kPa (15 psig).

CALEFACCIÓN ELÉCTRICA: Sistema en el cual se utiliza calor de unidades de resistencia eléctrica, para calentar un edificio o habitación.

CALIBRAR: Posicionar indicadores por comparación, con un estándar o por otros medios, para asegurar mediciones precisas.

CALOR: Forma de energía que actúa sobre las sustancias para elevar su temperatura; energía asociada con el movimiento al azar de las moléculas.

CALOR DE COMPRESIÓN: Efecto de calefacción que se lleva a cabo cuando se comprime un gas. Energía mecánica de la presión, convertida a energía calorífica.

CALOR DE FUSIÓN: Calor requerido por una sustancia, para cambiar del estado sólido al estado líquido, a una temperatura constante. Por ejemplo: hielo a agua a 0 °C. El calor de fusión del hielo es 335 kJ/kg.

CALOR DE RESPIRACIÓN: Proceso mediante el cual, el oxígeno y los carbohidratos son asimilados por una sustancia; también cuando el bióxido de carbono y agua son cedidos por una sustancia.

CALOR ESPECÍFICO: Relación de la cantidad de calor requerido, para aumentar o disminuir la temperatura de

una sustancia en 1°C, comparado con la que se requiere para aumentar o disminuir la temperatura de una masa igual de agua en 1°C. Se expresa como una fracción decimal.

- CALOR LATENTE:** Cantidad de energía calorífica requerida para efectuar un cambio de estado (fusión, evaporación, solidificación) de una sustancia, sin cambio en la temperatura o presión.
- CALOR LATENTE DE CONDENSACIÓN:** Cantidad de calor liberada por un kg de una sustancia para cambiar su estado de vapor a líquido.
- CALOR LATENTE DE EVAPORACIÓN:** Cantidad de calor requerido por un kg de sustancia, para cambiar su estado de líquido a vapor.
- CALOR SENSIBLE:** Calor que causa un cambio de temperatura en una sustancia, sin que cambie de estado.
- CALOR SOLAR:** Calor creado por ondas visibles e invisibles del sol .
- CALOR TOTAL:** Suma del calor sensible y del calor latente.
- CALORÍA:** Unidad para medir el calor en el sistema métrico. Equivale a la cantidad de calor que se requiere, para elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado centígrado. 1000 calorías = 1 kcal.
- CALORÍMETRO:** Dispositivo utilizado para medir cantidades de calor o para determinar calores específicos.
- CALOR, INTENSIDAD DEL:** Concentración de calor en una sustancia, indicada por la temperatura de la misma, mediante el uso de un termómetro.
- CÁMARA DE PLENO:** Cámara o contenedor para mover aire u otros gases, bajo una presión ligeramente positiva.
- CÁMARA DE REFRIGERACIÓN:** Espacio refrigerado comercial, que se mantiene a temperaturas abajo de la ambiental.
- CAMBIO DE ESTADO:** Condición en la cual, una sustancia cambia de sólido a líquido o de líquido a gas, debido a la aplicación de calor. O a la inversa, cuando una sustancia cambia de gas a líquido o de líquido a sólido, debido a la remoción de calor.
- CAMIÓN REFRIGERADO:** Vehículo comercial equipado para mantener temperaturas abajo de la ambiental.
- CAMPO MAGNÉTICO:** Espacio en el que existen líneas o fuerzas magnéticas.
- CAPACIDAD:** Sistema de clasificación en refrigeración. Medido generalmente en kcal/h o en watts/h, (o en btu/h).
- CAPACITANCIA (C):** Propiedad de un no-conductor (condensador o capacitor) que permite almacenar energía eléctrica en un campo electrostático.
- CAPACITOR:** Tipo de dispositivo de almacenamiento eléctrico, utilizado en el circuito de arranque y/o trabajo de muchos motores eléctricos.
- CAPACITOR ELECTROLÍTICO:** Placa de superficie capaz de almacenar pequeñas cargas eléctricas.
- CAPACITOR SECO:** Dispositivo eléctrico hecho de metal seco y aislamiento seco, utilizado para almacenar electrones.
- CARBÓN ACTIVADO:** Carbón especialmente procesado, utilizado en filtros deshidratadores. También se utiliza para limpiar aire.
- CARGA:** Ver Carga de Refrigerante.
- CARGA CRUZADA:** Contenedor sellado con dos fluidos, que juntos, crean una curva de presión-temperatura deseada. Tipo de carga que se emplea, comúnmente, en los bulbos de las válvulas de termo expansión.
- CARGA DE REFRIGERANTE:** Cantidad de refrigerante colocada en un sistema de refrigeración.
- CARGA TÉRMICA:** Cantidad de calor medida en watts, kcal o btu, la cual es removida durante un período de 24 horas.
- CARRENE:** Nombre comercial dado a algunos refrigerantes como el R-30 (Carrene 1), el R-500 (Carrene 2).
- CARTA PSICROMÉTRICA:** Carta (gráfica) que muestra las relaciones entre las propiedades del aire, tales como presión, temperatura, contenido de humedad, volumen específico, etc...
- CÁTODO:** Terminal negativa de un dispositivo eléctrico. Los electrones salen por esta terminal.
- CAVITACIÓN:** Condición gaseosa localizada, que se encuentra dentro de una corriente líquida.
- CELDA SOLAR:** También conocida como celda fotovoltaica. Es un dispositivo que convierte radiación solar directamente a electricidad.
- CENTÍGRADA, ESCALA:** Escala de temperatura usada en el sistema métrico. El punto de congelación del agua es de 0 °C, el punto de ebullición es de 100 °C.
- CERA:** Ingrediente en muchos aceites lubricantes, el cual se puede separar del aceite si se enfría lo suficiente.
- CERO ABSOLUTO (TEMPERATURA):** Temperatura a la cual cesa todo movimiento molecular. (-273 °C y -460 °F).
- CHARLES, LEY DE:** Volumen de una masa dada de gas, a presión constante, varía de acuerdo a su temperatura.
- CHAROLA DE CONDENSADO:** Recipiente en forma de charola, utilizado para coleccionar el condensado del evaporador.
- CICLEO:** Ver FLUCTUACION.
- CICLO:** Serie de eventos u operaciones, las cuales tienen una tendencia a repetirse en el mismo orden.
- CICLO DE PARO:** Segmento del ciclo de refrigeración cuando el sistema no está operando.

- CICLO INTERMITENTE:** Ciclo que se repite a intervalos variables de tiempo .
- CILINDRO:** 1.- Dispositivo que convierte fuerza de un fluido, en fuerza y movimiento mecánico lineal. Este consiste, usualmente, de elementos móviles tales como un pistón, biela y émbolo, operando dentro de un cilindro. 2.- Contenedor cerrado para fluidos.
- CILINDRO PARA REFRIGERANTE:** Cilindro en el que se almacena y distribuye el refrigerante. El código de colores pintado en el cilindro, indica la clase de refrigerante (ver *código de colores*, capítulo Refrigerantes).
- CILINDRO PORTÁTIL:** Recipiente utilizado para almacenar refrigerante. Hay dos tipos comunes: recargables y desechables.
- CIRCUITO:** Instalación de tubería o de alambre eléctrico, que permite el flujo desde y hacia la fuente de energía.
- CIRCUITO ABIERTO:** Circuito eléctrico interrumpido, el cual detiene el flujo de electricidad.
- CIRCUITO CERRADO:** Circuito eléctrico en el que fluyen los electrones.
- CIRCUITO EN PARALELO:** Arreglo de dispositivos eléctricos, en el que la corriente se divide y viaja a través de dos o más trayectos, y después regresa a través de un trayecto común.
- CIRCUITO EN SERIE:** Alambreado eléctrico. Circuito eléctrico en el que la electricidad que va a operar una segunda lámpara o dispositivo, debe pasar por el primero; el flujo de corriente viaja al mismo tiempo por todos los dispositivos conectados juntos.
- CIRCUITO INTEGRADO:** Circuito que incorpora transistores múltiples y otros semiconductores sobre un solo circuito, algunas veces llamado "*chip*".
- CIRCUITO INTEGRADO (TABLERO):** Circuito electrónico hecho de transistores, resistores, etc., todos colocados en un paquete referido como "*chip*", puesto que todos los circuitos están sobre una base de material semiconductor.
- CLUTCH MAGNÉTICO:** Dispositivo operado por magnetismo para conectar o desconectar una fuerza impulsora.
- COBRIZADO:** Condición anormal que se desarrolla en algunas unidades, en las que el cobre es depositado electrolíticamente sobre algunas superficies del compresor.
- COEFICIENTE DE EXPANSIÓN:** Incremento en longitud, área o volumen de la unidad, por un grado de aumento en la temperatura.
- COEFICIENTE DE RENDIMIENTO:** Relación del trabajo realizado o completado, en comparación con la energía utilizada.
- COJINETE:** Dispositivo de baja fricción para soportar y alinear una parte móvil.
- COLECTOR:** Sección semiconductor de un transistor, conectada a la misma polaridad como la base.
- COLECTOR SOLAR:** Dispositivo utilizado para atrapar radiación solar, generalmente usando una superficie negra aislada.
- COLOIDES:** Celdas miniaturas peculiares a las carnes (res, cerdo, pollo, pescado), las cuales, si se desbaratan, hacen que la comida se vuelva rancia. Las bajas temperaturas minimizan esta acción.
- COMBINADOR:** Grupo de controles y circuitos, utilizado para operar un dispositivo automáticamente y con precisión.
- COMBUSTIBLE LP:** Petróleo licuado usado como gas combustible.
- COMBUSTIBLES, LÍQUIDOS:** Líquidos que tienen una temperatura de inflamación de o superior a 60 °C. Son clasificados como líquidos Clase 3.
- COMPRESIÓN:** Término utilizado para denotar el proceso de incrementar la presión, sobre un volumen dado de gas, usando energía mecánica. Al hacer esto, se reduce el volumen y se incrementa la presión del gas.
- COMPRESOR:** Máquina en sistemas de refrigeración, hecha para succionar vapor del lado de baja presión en el ciclo de refrigeración, y comprimirlo y descargarlo hacia el lado de alta presión del ciclo.
- COMPRESOR ABIERTO:** Compresor en el que el cigüeñal se extiende a través del cárter, hacia afuera del compresor, movido por un motor externo. Comúnmente se le llama compresor de movimiento externo.
- COMPRESOR CENTRÍFUGO:** Máquina para comprimir grandes volúmenes de vapor, a una velocidad relativamente alta, usando relaciones de compresión pequeñas. La compresión está basada en una fuerza centrífuga de ruedas giratorias, con hojas tipo turbina.
- COMPRESOR COMPUESTO (Compound):** Compresor de cilindros múltiples, en el que uno o más cilindros succionan el vapor del evaporador, y lo descargan, generalmente, a través de un interenfriador y hacia los demás cilindros, donde se comprime hasta la presión de condensación.
- COMPRESOR DE ALETAS ROTATORIAS:** Mecanismo para bombear fluidos por medio de aletas giratorias, dentro de un cárter cilíndrico.
- COMPRESOR DE ETAPAS MÚLTIPLES:** Compresor que tiene dos o más etapas de compresión. La descarga de cada etapa, es la presión de succión en la siguiente de la serie.
- COMPRESOR DE UNA ETAPA:** Compresor de una sola etapa de compresión, entre las presiones del lado de baja y del lado de alta.
- COMPRESOR HERMÉTICO:** Unidad motocompresora en la que el motor eléctrico y el compresor, están

montados en una flecha común, dentro de un casco de acero soldado. El motor eléctrico opera en la atmósfera de refrigerante.

COMPRESOR RECIPROCANTE: Compresor que funciona con un mecanismo de pistones y cilindros, para proporcionar una acción bombeante. Los pistones se mueven hacia adelante y hacia atrás dentro del cilindro, para comprimir el refrigerante.

COMPRESOR ROTATORIO: Compresor con un cilindro y un rotor excéntrico interior, el cual gira dentro del cilindro. Las aletas deslizables dentro del rotor, son las que comprimen el vapor durante la rotación.

COMPRESOR SEMIHERMÉTICO: Unidad motocompresora que opera igual que un compresor hermético, con la excepción de que no está totalmente sellado, sino que se pueden quitar las tapas de los extremos para darle servicio.

CONDENSACIÓN: Proceso de cambiar de estado un vapor o un gas a líquido, al enfriarse por abajo de su temperatura de saturación o punto de rocío.

CONDENSADO: Líquido que se forma cuando se condensa un vapor.

CONDENSADOR: Componente del mecanismo de refrigeración, el cual recibe del compresor vapor caliente a alta presión, enfriándolo y regresándolo luego a su estado líquido. El enfriamiento puede ser con aire o con agua.

CONDENSADOR ATMOSFÉRICO: Antiguo tipo de condensador, en el cual, el vapor de refrigerante de la descarga, fluye dentro de una serie de tubos. El agua fluye por gravedad, sobre el exterior de los tubos, para absorber el calor del refrigerante y condensarlo. Los tubos están expuestos a la atmósfera.

CONDENSADOR DE CASCO Y TUBOS: Recipiente cilíndrico de acero con tubos de cobre en el interior. El agua circula por los tubos, condensando los vapores dentro del casco. El fondo del casco sirve como receptor de líquido.

CONDENSADOR DE CASCO Y SERPENTÍN: Este condensador es muy parecido al de casco y tubos, pero en lugar de tubos rectos, tiene un serpentín por el que circula el agua.

CONDENSADOR ENFRIADO POR AGUA: Intercambiador de calor, diseñado para transferir calor desde el refrigerante gaseoso al agua. Existen tres tipos: de casco y tubos, de casco y serpentín y de tubos concéntricos.

CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE: Intercambiador de calor, el cual transfiere calor al aire circundante. En estos condensadores, el vapor caliente de la descarga del compresor entra en los tubos, y el aire atmosférico circula por fuera de los tubos, los cuales, generalmente, son del tipo aletado.

CONDENSADOR EVAPORATIVO: Condensador que combina un condensador atmosférico, con una torre de enfriamiento de tiro forzado. El haz de tubos se encuentra dentro de la torre. El agua es rociada sobre los tubos, y el aire forzado enfría el agua y los tubos. Parte del agua se evapora y enfría el resto del agua, reduciendo el consumo de ésta.

CONDENSAR: Acción de cambiar un gas o vapor a líquido.

CONDICIONES NORMALES: Condiciones que se usan como base para los cálculos en acondicionamiento de aire: temperatura de 20°C, presión de 101.325 kPa y humedad relativa de 30 %.

CONDUCCIÓN: Flujo de calor entre sustancias, por medio de vibración de las moléculas.

CONDUCTIVIDAD: Habilidad de una sustancia para conducir o transmitir calor y/o electricidad.

CONDUCTIVIDAD, COEFICIENTE DE: Medición de la proporción relativa, a la cual, diferentes materiales conducen el calor. El cobre es un buen conductor del calor, por lo tanto, tiene un coeficiente de conductividad alto.

CONDUCTOR: Sustancia o cuerpo capaz de transmitir electricidad o calor.

CONEXIÓN PARA MANÓMETRO: Abertura o puerto, dispuesto para que el técnico de servicio instale un manómetro.

CONGELACIÓN: Cambio de estado de líquido a sólido.

CONGELACIÓN RÁPIDA DE ALIMENTOS: Método que utiliza nitrógeno o bióxido de carbono líquidos, para convertir alimentos frescos en alimentos congelados duraderos. Se le conoce también como congelación criogénica de alimentos.

CONGELADOR DE RÁFAGA: Sistema de congelación, en el cual, grandes cantidades de aire a alta velocidad, son circuladas sobre el evaporador y el producto a congelar. Con este sistema, se logran temperaturas de -40°C y a veces menores.

CONGELADOR SIN ESCARCHA: Gabinete refrigerado que opera con un deshielo automático durante cada ciclo.

CONMUTADOR: Parte del rotor en un motor eléctrico, el cual transmite corriente eléctrica al devanado del rotor.

CONMUTADOR CILÍNDRICO: Conmutador con superficies de contacto paralelas a la flecha del rotor.

CONSTANTE DE PLANCK: Valor constante (6.626 x 10 Watts/s²) la cual, cuando se multiplica por la frecuencia de radiación, determina la cantidad de energía en un fotón.

CONSTRUCTOR: Tubo u orificio, utilizado para restringir el flujo de un gas o un líquido.

CONTAMINANTE: Sustancia, humedad o cualquier materia extraña al refrigerante o al aceite en un sistema.

CONTRAFLUJO: Flujo en dirección opuesta. Método de transferencia de calor, donde la parte más fría del fluido de enfriamiento, se encuentra con la parte más caliente del fluido que se va a enfriar.

CONTROL: Dispositivo manual o automático, utilizado para detener, arrancar y/o regular el flujo de gas, líquido y/o electricidad.

CONTROL A PRUEBA DE FALLAS: Dispositivo que abre un circuito, cuando el elemento sensor pierde su presión.

CONTROL AUTOMÁTICO: Acción de una válvula, lograda a través de medios automáticos que no requieren de ajuste manual.

CONTROL DE BAJA PRESIÓN: Dispositivo utilizado para evitar que la presión de evaporación del lado de baja, caiga abajo de cierta presión.

CONTROL DE DESHIELO: Dispositivo para operar un sistema de refrigeración, de tal manera, que proporcione una forma de derretir el hielo y la escarcha formados en el evaporador. Hay tres tipos: manual, automático y semiautomático.

CONTROL DE ESCARCHA: Ver CONTROL DE DESHIELO.

CONTROL DE LÍMITE: Control utilizado para abrir o cerrar un circuito eléctrico, al alcanzarse los límites de presión o temperatura.

CONTROL DE PRESIÓN DE ACEITE: Dispositivo de protección que verifica la presión del aceite en el compresor. Se conecta en serie con el compresor, y lo apaga durante los periodos de baja presión de aceite.

CONTROL DE REFRIGERANTE: Dispositivo que mide el flujo de refrigerante, entre dos áreas del sistema de refrigeración. También mantiene una diferencia de presión entre los lados de alta y baja presión del sistema, mientras la unidad está trabajando.

CONTROL DE SEGURIDAD: Dispositivo para detener la unidad de refrigeración, si se llega a una condición insegura y/o peligrosa, de presiones o temperaturas.

CONTROL DE TEMPERATURA: Dispositivo termostático operado por temperatura, que abre o cierra un circuito automáticamente.

CONTROL DEL MOTOR: Dispositivo operado por presión o temperatura, utilizado para controlar la operación del motor.

CONTROL DEL MOTOR POR PRESIÓN: Control de alta o baja presión, conectado al circuito eléctrico y utilizado para arrancar y parar el motor. Es activado por la demanda de refrigeración o por seguridad.

CONTROL DIGITAL DIRECTO (CDD): Uso de una computadora digital para realizar operaciones de control

automático, requeridas en un sistema de manejo de energía total (TEMS).

CONTROL PRIMARIO: Dispositivo que controla directamente la operación de un sistema de calefacción.

CONTROL TERMOSTÁTICO: Dispositivo que opera un sistema o parte de él, basado en un cambio de temperatura.

CONTROLADOR REMOTO: Dispositivo de control de energía, capaz de controlar múltiples dispositivos. Puede instalarse distante de los dispositivos que está controlando.

CONVECCIÓN: Transferencia de calor por medio del movimiento o flujo de un fluido.

CONVECCIÓN FORZADA: Transferencia de calor que resulta del movimiento forzado de un líquido o un gas, por medio de una bomba o un ventilador.

CONVECCIÓN NATURAL: Circulación de un gas o un líquido, debido a la diferencia en densidad resultante de la diferencia de temperaturas.

CONVERSIÓN, FACTORES DE: La fuerza y la potencia pueden ser expresadas en más de una manera. Un hp es equivalente a 746 watts, 33,000 pie-lb de trabajo ó 2,546 btu/h. Estos valores pueden utilizarse para cambiar de unas unidades a otras.

COPLES: Dispositivos mecánicos para unir líneas de tuberías.

CORRIENTE: Transferencia de energía eléctrica en un conductor, por medio del cambio de posición de los electrones.

CORRIENTE ALTERNA (CA): Corriente eléctrica en la cual se invierte o se alterna el sentido del flujo. En una corriente de 60 ciclos (Hertz), el sentido del flujo se invierte cada 1/120 de segundo.

CORRIENTE DIRECTA (CD): Flujo de electrones, el cual se mueve continuamente en un sentido en el circuito.

CORRIENTES EDDY: Corrientes inducidas que fluyen dentro de un núcleo.

CORROSIÓN: Deterioro de materiales por acción química.

CORTO CIRCUÍTO: Condición eléctrica, donde una parte del circuito toca otra parte del mismo, provocando que la corriente o parte de la misma, tome un trayecto equivocado.

COULOMB: Cantidad de electricidad, transferida por una corriente eléctrica de un ampere en un segundo.

CRIOGENIA: Refrigeración que trata con la producción de temperaturas de -155°C y más bajas.

CUARTO DE MÁQUINAS: Area donde se instala la maquinaria de refrigeración industrial y comercial, excepto los evaporadores.

D

- DECIBEL (dB):** Unidad utilizada para medir la intensidad de los sonidos. Un decibel, es igual a la diferencia aproximada de la intensidad detectable por el oído humano, cuyo rango es aprox. 130 dB, en una escala que empieza con uno para los sonidos débilmente audibles.
- DEFLECTOR (Baffle):** Placa utilizada para dirigir o controlar el movimiento de un fluido, dentro de una área confinada.
- DENSIDAD:** Estrechez de la textura o consistencia de partículas, dentro de una sustancia. Se expresa como peso por unidad de volumen.
- DESAEREACIÓN:** Acto de separar el aire de las sustancias.
- DESECANTE:** Sustancia utilizada para colectar y retener humedad, en un sistema de refrigeración. Los desecantes comunes son la sílica gel, la alúmina activada y el tamiz molecular.
- DESENGRASANTE:** Solvente o solución que se usa para remover aceite o grasa, de las partes de un refrigerador.
- DESHIDRATADOR:** Sustancia o dispositivo que se utiliza, para remover la humedad, en un sistema de refrigeración.
- DESHIELO:** Proceso de remover la acumulación de hielo o escarcha de los evaporadores.
- DESHIELO AUTOMÁTICO:** Sistema de remover hielo o escarcha de los evaporadores, de manera automática.
- DESHIELO CON AIRE:** Proceso de remover el hielo o la escarcha acumulada en el serpentín del evaporador, utilizando los abanicos del mismo evaporador, deteniendo previamente el paso de refrigerante líquido. El aire circulado, debe tener una temperatura arriba de la de congelación.
- DESHIELO CON AGUA:** Uso de agua para derretir el hielo y la escarcha de los evaporadores, durante el ciclo de paro.
- DESHIELO ELÉCTRICO:** Uso de resistencia eléctrica, para fundir el hielo y la escarcha de los evaporadores, durante el ciclo de deshielo.
- DESHIELO POR CICLO REVERSIBLE:** Método de calentar el evaporador para deshielo. Por medio de válvulas, se mueve el gas caliente del compresor hacia el evaporador.
- DESHIELO POR GAS CALIENTE:** Sistema de deshielo, en el cual, el gas refrigerante caliente del lado de alta, es dirigido a través del evaporador por cortos períodos de tiempo, y a intervalos predeterminados, para poder remover la escarcha del evaporador.
- DESHIELO, CICLO DE:** Ciclo de refrigeración en el cual, la acumulación de hielo y escarcha, es derretida en el evaporador.
- DESHIELO, RELOJ DE (Timer):** Dispositivo conectado a un circuito eléctrico, el cual detiene la unidad el tiempo suficiente, para permitir que se derrita la acumulación de hielo y escarcha sobre el evaporador.
- DESHUMIDIFICADOR:** Dispositivo usado para remover la humedad del aire.
- DESPLAZAMIENTO DEL COMPRESOR:** Volumen en m³, representado por el área de la cabeza del pistón o pistones, multiplicada por la longitud de la carrera. Este es el desplazamiento real, no el teórico.
- DESPLAZAMIENTO DEL PISTÓN:** Volumen desplazado por el pistón, al viajar la longitud de su carrera.
- DESTILACIÓN, APARATO DE:** Dispositivo de recuperación de fluidos, que se usa para recuperar refrigerantes. La recuperación se hace normalmente evaporando, y luego re-condensando el refrigerante.
- DESVÍO (Bypass):** Pasadizo en un lado o alrededor de un pasaje regular.
- DESVÍO (By Pass) DE GAS CALIENTE:** Arreglo de tubería en la unidad de refrigeración, la cual conduce gas refrigerante caliente del condensador al lado de baja presión.
- DETECTOR DE FUGAS:** Dispositivo o instrumento que se utiliza para detectar fugas, tal como lámpara de haluro, sensor electrónico o jabón.
- DETECTOR DE FUGAS DE ESPUMA:** Sistema de líquido espumante especial, que se aplica con una brocha sobre uniones y conexiones, para localizar fugas de manera similar a la espuma de jabón.
- DETECTOR DE FUGAS ELECTRÓNICO:** Instrumento electrónico que mide el flujo electrónico a través de una rejilla de gas. Los cambios en el flujo electrónico, indican la presencia de moléculas de gas refrigerante.
- DEVANADO DE ARRANQUE:** Devanado en motores eléctricos, que se utiliza brevemente mientras arranca el motor.
- DEVANADO DE MARCHA:** Devanado eléctrico en motores, por el cual fluye corriente durante la operación normal del motor.
- DIAFRAGMA:** Material flexible usualmente hecho de metal, hule o plástico.
- DIAGRAMA DE MOLLIERE:** Gráfica de las propiedades de un refrigerante, tales como: presión, temperatura, calor, etc.
- DIA-GRADO:** Unidad que representa un grado de diferencia entre la temperatura interior y exterior promedio en un día, usada con frecuencia para estimar los requerimientos de combustible para un edificio.
- DICLORODIFLUOROMETANO:** Refrigerante comúnmente conocido como R-12.
- DIFERENCIAL:** La diferencia de temperatura o presión, entre las temperaturas o presiones de arranque y paro, de un control.

DIFUSOR DE AIRE: Rejilla o salida de distribución de aire, diseñada para dirigir el flujo de aire hacia los objetivos deseados.

DINAMÓMETRO: Dispositivo para medir la salida o entrada de fuerza de un mecanismo.

DIODO: Tubo de electrones de dos elementos, el cual permite mayor flujo de electrones en una dirección que en otra, dentro de un circuito. Tubo que sirve como rectificador.

DOSÍMETRO DE RUIDO: Instrumento usado para medir el sonido en dBA.

DUCTO: Tubo o canal, a través del cual, el aire es movido o transportado.

DUCTO FLEXIBLE: Ducto que puede ser guiado alrededor de obstáculos, doblándolo gradualmente.

E

ECOLOGÍA: Ciencia del balance de la vida sobre la tierra.

EFEECTO PELTIER: Cuando la corriente directa es pasada a través de dos metales adyacentes, una unión se vuelve más fría y la otra más caliente. Este principio es la base para la refrigeración termoeléctrica.

EFEECTO SEEBECK: Cuando dos metales diferentes adyacentes se calientan, se genera una corriente eléctrica entre los dos. Este principio es la base para la construcción de termopares.

EFICIENCIA: Capacidad de un dispositivo, sistema o actividad, dividida entre la potencia absorbida necesaria para crear esa capacidad. En un compresor, la eficiencia sería la capacidad de trabajo, medida por un cambio de presión, dividida entre la energía eléctrica consumida.

EFICIENCIA VOLUMÉTRICA: Término utilizado para expresar la relación, entre el funcionamiento real de un compresor o de una bomba de vacío, y el funcionamiento calculado en base a ese desplazamiento.

ELECTROIMÁN: Bobina de alambre enrollada alrededor de un núcleo de hierro suave. Cuando fluye una corriente eléctrica a través del alambre, el ensamble se vuelve un imán.

ELECTRÓLISIS: Movimiento de electricidad a través de una sustancia, el cual causa un cambio químico en la sustancia o su contenedor.

ELECTRÓN: Partícula elemental o porción de un átomo, la cual acarrea una carga negativa.

ELEMENTO DE PODER: Elemento sensible de un control operado por temperatura.

ELIMINADORES DE VIBRACIÓN: Dispositivo o sustancia suave o flexible, que reduce la transmisión de una vibración.

EMISOR: Conexión de un transistor marcada con una punta de flecha.

EMPAQUE: Dispositivo sellante, consistente de material suave o uno o más elementos suaves que embonan.

EMPAQUE MAGNÉTICO: Material para sellar puertas, el cual mantiene las puertas fuertemente cerradas, mediante pequeños imanes insertados en el empaque.

EMPAQUE, ESPUMA DE: Material para sellar uniones, hecho de tiras de espuma de hule o plástico.

ENDOTÉRMICA, REACCIÓN: Reacción química en la cual se absorbe calor.

ENERGÍA: Habilidad real o potencial de efectuar trabajo.

ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA: Energía que tiene características eléctricas y magnéticas. La energía solar es electromagnética.

ENERGÍA, CONSERVACIÓN DE LA: Proceso de instituir cambios que resultarán en ahorros de energía, sobre la revisión de los cálculos para determinar las cargas principales.

ENFRIADOR: Intercambiador de calor que remueve calor de las sustancias.

ENFRIADOR DE AGUA (Chiller): Sistema de aire acondicionado, el cual circula agua fría a varios serpentines de enfriamiento, en una instalación.

ENFRIADOR DE AIRE: Mecanismo diseñado para bajar la temperatura del aire que pasa a través de él.

ENTALPÍA: La cantidad de calor en un kilogramo de sustancia, calculada de una base de temperatura aceptada. La temperatura de 0 °C, es una base aceptada para los cálculos del vapor de agua. Para cálculos de refrigeración, la base aceptada es de -40°C.

ENTROPÍA: Factor matemático usado en cálculos de ingeniería. La energía en un sistema.

ENZIMA: Sustancia orgánica compleja, originada por células vivas, que acelera los cambios químicos en los alimentos. La acción de las enzimas se disminuye con el enfriamiento.

ESCALA CENTÍGRADA: Escala de temperaturas usada en el sistema métrico. El punto de congelación de agua a la presión atmosférica normal, es de 0°C, y el punto de ebullición, es de 100°C.

ESCALA FAHRENHEIT: En un termómetro Fahrenheit, bajo la presión atmosférica normal, el punto de ebullición del agua es de 212°F, y el punto de congelación es de 32°F arriba de cero.

ESCALA KELVIN (K): Escala de temperatura, en la cual, la unidad de medición es igual al grado centígrado, y de acuerdo a la cual, el cero absoluto es 0°K, equivalentes a -273.16°C. En esta escala el agua se congela a 273.16°K y ebulle a 373.16°K.

- ESCALA RANKINE (R):** Nombre dado a la escala de temperaturas absolutas, cuyas unidades son similares a los grados Fahrenheit. El cero (0°R) en esta escala equivale a -460°F.
- ESPACIO MUERTO:** Pequeño espacio en un cilindro, del cual no ha sido expulsado completamente el gas comprimido. Para una operación efectiva, los compresores se diseñan para tener un espacio muerto, tan pequeño como sea posible.
- ESPUMA DE URETANO:** Tipo de aislamiento espumado, en medio de las paredes interiores y exteriores de un contenedor.
- ESPUMADO:** Formación de espuma en una mezcla de aceite-refrigerante, debido a la rápida evaporación del refrigerante disuelto en el aceite. Esto es más probable que suceda, cuando arranca el compresor y la presión se reduce repentinamente.
- ESTACIÓN CENTRAL:** Ubicación central de la unidad de condensación con el condensador, ya sea enfriado por agua o aire. El evaporador se instala donde sea necesario, y se conecta a la unidad de condensación central.
- ESTATOR:** Parte estacionaria de un motor eléctrico.
- ESTETOSCOPIO:** Instrumento utilizado en refrigeración para detectar sonidos y localizar su origen, principalmente en los compresores.
- ESTRATIFICACIÓN DEL AIRE:** Condición en la que hay poco, o ningún movimiento de aire, en un cuarto. El aire permanece en capas de temperaturas.
- ETANO (R-170):** Fluido refrigerante de muy poco uso. En la actualidad, se agrega a otros refrigerantes para mejorar la circulación de aceite.
- EUTÉCTICO:** Cierta mezcla de dos sustancias, que proporciona la temperatura de fusión más baja de todas las mezclas, de esas dos sustancias.
- EUTÉCTICO, PUNTO:** Temperatura de congelación para soluciones eutécticas.
- EVACUACIÓN:** Remoción de aire (gas) y humedad, de un sistema de refrigeración o aire acondicionado, mediante una bomba de vacío.
- EVAPORACIÓN:** Término aplicado al cambio de estado de líquido a vapor. En este proceso se absorbe calor.
- EVAPORADOR:** Componente del mecanismo de un sistema de refrigeración, en el cual, el refrigerante se evapora y absorbe calor.
- EVAPORADOR DE CASCO Y TUBOS:** Evaporador del tipo inundado, utilizado principalmente para enfriar líquidos. Generalmente, el líquido circula por los tubos que están dentro del casco cilíndrico, o viceversa.
- EVAPORADOR DE EXPANSIÓN DIRECTA:** Evaporador que utiliza como dispositivo de control de líquido, una válvula de expansión automática, o una de termo expansión.
- EVAPORADOR INUNDADO:** Evaporador que todo el tiempo contiene refrigerante líquido.
- EVAPORADOR SECO:** Evaporador en el que el refrigerante está en forma de gotas.
- EXCÉNTRICO:** Círculo o disco montado fuera de centro en una flecha.
- EXFILTRACIÓN:** Flujo lento de aire desde el edificio hacia el exterior.
- EXHIBIDOR ABIERTO:** Refrigerador comercial, diseñado para mantener su contenido a temperaturas de refrigeración, aunque el contenido esté en una caja abierta.
- EXOTÉRMICA, REACCIÓN:** Reacción química en la que se libera calor.
- EXTREMO ACAMPANADO:** Estructura del extremo de la placa de un motor eléctrico, donde generalmente se aloja el cojinete.

F

- FACTOR DE POTENCIA:** Coeficiente de corrección para los valores de la corriente o voltaje cambiante de la fuerza de CA.
- FARADIO:** Unidad eléctrica de capacidad. Capacidad de un condensador, que cuando se carga con un coulomb de electricidad, da un diferencial de potencial de un voltio.
- FASE:** Distinta función operacional durante un ciclo.
- FILTRO:** Dispositivo para remover partículas extrañas de un fluido.
- FILTRO DE CARBÓN:** Filtro de aire, que utiliza carbón activado como agente limpiador.
- FILTRO ELECTROSTÁTICO:** Para limpiar aire, tipo de filtro que da a las partículas una carga eléctrica. Esto causa que las partículas sean atraídas a una placa para que sean removidas del aire.
- FILTRO-DESHIDRATADOR:** Dispositivo empleado para la limpieza del refrigerante y del aceite, en los sistemas de refrigeración. Remueve toda clase de contaminantes, tales como: suciedad, rebabas, ceras, humedad, ácidos, óxidos, etc.
- FLAPPER, VÁLVULA:** Válvula de metal delgada, usada en los compresores de refrigeración, la cual permite el flujo del gas refrigerante en un solo sentido.
- FLARE:** Agrandamiento (abocinado) que se hace en el extremo de un tubo flexible, por medio del cual, el tubo se une a una conexión o a otro tubo. Este agrandamiento se hace a un ángulo de aproximadamente 45°. Las conexiones lo oprimen firmemente, para hacer la unión fuerte y a prueba de fugas.

FLARE, CONEXIÓN: Extremo de una conexión o accesorio roscado con punta cónica (45°), para recibir el "flare" de un tubo con su tuerca respectiva.

FLARE, TUERCA: Tuerca utilizada para sujetar el "flare" de un tubo contra otra conexión.

FLOTADOR DEL LADO DE ALTA: Mecanismo para control de refrigerante, que controla el nivel de refrigerante líquido, en el lado de alta presión del sistema.

FLOTADOR DEL LADO DE BAJA: Válvula de control de refrigerante, operada por el nivel del refrigerante líquido, en el lado de baja presión del sistema.

FLUCTUACIÓN (Hunting): Este término, aplicado a cualquier tipo de mecanismo, significa que el mecanismo primero viaja en extremo en un sentido, y luego se regresa a otro extremo en el sentido opuesto. En refrigeración, particularmente en las válvulas de expansión, si una válvula "fluctúa", significa que alternadamente abrirá excesivamente, permitiendo que entre demasiado refrigerante al evaporador, y luego, cerrará demasiado, no permitiendo suficiente refrigerante al evaporador.

FLUIDO: Sustancia que puede estar en estado líquido o gaseoso. Sustancia que contiene partículas, las cuales se mueven y cambian de posición sin separación de la masa.

FLUIDO CRIOGÉNICO: Sustancia que existe como líquido o como gas, a temperaturas ultra bajas (-157°C o menores).

FLUIDO DIELECTRICO: Fluido con alta resistencia eléctrica.

FOTOLECTRICIDAD: Acción física, en la cual se genera un flujo eléctrico por ondas de luz.

FOTÓN: Partícula de energía electromagnética, encontrada en la radiación solar.

FREÓN: Nombre comercial para una familia de refrigerantes químicos sintéticos, fabricados por E.I. DuPont de Nemours & Company Inc.

FRÍO: La ausencia de calor. Temperatura considerablemente abajo de la normal.

FUELLE: Contenedor cilíndrico corrugado, el cual se mueve al cambiar la presión, o proporciona un sello durante el movimiento de partes.

FUERZA: La fuerza es una presión acumulada, se expresa en Newtons (N) en el Sistema Internacional, o en libras (Lb), en el Sistema Inglés.

FUERZA ELECTROMOTRÍZ, fem: Voltaje. Fuerza eléctrica que causa que la corriente (electrones libres) fluya o se mueva en un circuito eléctrico. La unidad de medición es el voltio.

FUNDENTE: Sustancia aplicada a las superficies que van a ser unidas por soldadura, para evitar que se formen óxidos y para producir la unión.

FUSIBLE: Dispositivo de seguridad eléctrico que consiste de una tira de metal fusible, la cual se funde cuando se sobrecarga el circuito.

FUSIBLE, TAPÓN: Tapón o conexión hecha con un metal de temperatura de fusión baja conocida. Se usa como dispositivo de seguridad para liberar presión en caso de incendio.

G

GABINETE PARA HELADO: Refrigerador comercial que opera a aproximadamente -18°C (0°F); se utiliza para almacenar helado.

GALVÁNICA, ACCIÓN: Desgaste de dos metales diferentes, debido al paso de corriente eléctrica entre ambos. Esta acción se incrementa en la presencia de humedad.

GAS: Fase o estado de vapor de una sustancia. Un gas es un vapor sobrecalentado, muy lejos de su temperatura de saturación.

GAS INERTE: Gas que no cambia de estado ni químicamente, cuando está dentro de un sistema, aunque se exponga a otros gases.

GAS INSTANTÁNEO (Flash Gas): Evaporación instantánea de refrigerante líquido en el evaporador, lo que enfría el refrigerante líquido remanente, a la temperatura de evaporación deseada.

GAS LICUADO: Gas abajo de cierta temperatura y arriba de cierta presión, que se vuelve líquido.

GAS NO CONDENSABLE: Gas que no se convierte en líquido a las temperaturas y presiones de operación.

GOLPE DE LÍQUIDO: Condición que se presenta cuando en un sistema de expansión directa, el exceso de refrigerante líquido sale del evaporador y entra al compresor, dañándolo.

GRANO (Grain): Unidad de peso utilizada para indicar la cantidad de humedad en el aire. Un kilogramo contiene 15,415 granos; una libra contiene 7,000 granos.

GRAVEDAD ESPECÍFICA: Peso de un líquido comparado con el peso del agua, la cual tiene un valor asignado de 1.0.

H

HALÓGENOS: Grupo de elementos a los que pertenecen el yodo, el bromo, el cloro y el flúor.

HERTZ (Hz): Unidad para medir la frecuencia. Término correcto para referirse a los ciclos por segundo.

Hg (MERCURIO): Elemento metálico pesado color plata. Es el único metal líquido a temperaturas ambiente ordinarias.

HIDRÁULICA: Rama de la física, que tiene que ver con las propiedades mecánicas del agua y otros líquidos en movimiento.

HIDROCARBUROS: Compuestos orgánicos que contienen solamente hidrógeno y carbono, en varias combinaciones.

HIDRÓMETRO: Instrumento flotante utilizado para medir la gravedad específica de un líquido.

HIELO SECO: Sustancia refrigerante hecha de bióxido de carbono sólido, el cual cambia de sólido a gas (se sublima). Su temperatura de sublimación es de -78°C .

HIGRÓMETRO: Instrumento utilizado para medir el grado de humedad en la atmósfera.

HIGROSCÓPICO: Habilidad de una sustancia para absorber y soltar humedad, y cambiar sus dimensiones físicas, conforme cambia su contenido de humedad.

HP (Horsepower): Unidad de potencia que equivale a 33,000 pie-lb de trabajo por minuto. Un HP eléctrico es igual a 745.7 watts.

HUMEDAD: Vapor de agua presente en el aire atmosférico.

HUMEDAD ABSOLUTA: Cantidad de humedad (vapor de agua) en el aire, indicada en g/m^3 de aire seco (granos/pie cúbico).

HUMEDAD RELATIVA (hr): La cantidad de humedad en una muestra de aire, en comparación con la cantidad de humedad que el aire tendría, estando totalmente saturado y a la misma temperatura.

HUMIDIFICADOR: Dispositivo utilizado para agregar y controlar humedad.

HUMIDISTATO: Control eléctrico operado por cambios de humedad.

I

IGUALADOR EXTERNO: Tubo conectado al lado de baja presión del diafragma de una válvula de termo expansión, y a la conexión de salida del evaporador.

IMÁN PERMANENTE: Material que tiene sus moléculas alineadas y tiene su propio campo magnético. Barra de metal que ha sido magnetizada permanentemente.

IME (Ice Melting Effect): Cantidad de calor absorbido por el hielo al derretirse a 0°C . Su valor es de 144 btu/l de hielo o 288,000 btu/TR (80 kcal/kg).

IMPEDANCIA: Es la oposición en un circuito eléctrico al flujo de una corriente alterna, que es similar a la resistencia eléctrica de una corriente directa.

IMPULSOR: Parte rotatoria de una bomba.

INDICADOR DE LÍQUIDO ELECTRÓNICO: Dispositivo que envía una señal audible, cuando al sistema le hace falta refrigerante.

INDICADOR DE LÍQUIDO Y HUMEDAD: Accesorio que se instala en la línea de líquido, el cual proporciona una ventana de vidrio, a través de la cual se puede observar

el flujo del refrigerante líquido. También contiene un elemento sensible a la humedad, cuyo color indica el contenido de humedad.

INFILTRACIÓN: Paso del aire exterior hacia el edificio, a través de ventanas, puertas, grietas, etc...

INHIBIDOR: Sustancia que evita una reacción química como la oxidación o la corrosión.

INSTRUMENTO: Dispositivo que tiene habilidades para registrar, indicar, medir y/o controlar.

INTENSIDAD DEL CALOR: Concentración de calor en una sustancia, como se indica por la temperatura de esa sustancia, mediante el uso de un termómetro.

INTERCAMBIADOR DE CALOR: Dispositivo utilizado para transferir calor de una superficie caliente a una superficie menos caliente. (Los evaporadores y condensadores son intercambiadores de calor).

INTERENFRIAMIENTO: Enfriamiento de vapor y líquido en un sistema de refrigeración de doble etapa. El vapor de la descarga de la primera etapa, es enfriado hasta casi su temperatura de saturación, antes de entrar a la siguiente etapa de compresión. También, el líquido del receptor de la segunda etapa, puede ser enfriado a la temperatura de succión intermedia.

INTERRUPTOR DE PRESIÓN: Interruptor operado por una disminución o por un aumento de presión.

INTERRUPTOR DE PRESIÓN (ALTA): Interruptor de control eléctrico, operado por la presión del lado de alta, el cual automáticamente abre un circuito eléctrico, si se alcanza una presión demasiado alta. Se conecta en serie con el motor para detenerlo por alta presión.

INTERRUPTOR DE PRESIÓN (BAJA): Dispositivo para proteger el motor, el cual detecta la presión del lado de baja. El interruptor se conecta en serie con el motor y lo detendrá, cuando haya una presión excesivamente baja.

INTERRUPTOR DE PRESIÓN (DE ACEITE): Dispositivo para proteger al compresor y el motor, en caso de una falla en la presión del aceite. Se conecta en serie con el motor y lo detendrá, durante los períodos de baja presión de aceite.

INTERRUPTOR SPDT: Interruptor eléctrico con una navaja (hoja) y dos puntos de contacto.

INTERRUPTOR SPST: Interruptor eléctrico con una navaja (hoja) y un punto de contacto.

INUNDACIÓN: Acto de permitir que un líquido fluya hacia una parte del sistema.

IÓN: Atomo o grupo de átomos cargados eléctricamente.

IQF (Individual Quick Freezing): Mecanismo de refrigeración, que se utiliza para la congelación rápida de alimentos en piezas pequeñas. Consiste de una banda de velocidad variable, la cual transporta los alimentos a través de un túnel, donde cada pieza es individual-

mente congelada mediante aire frío que circula a alta velocidad.

ISOTERMA: Nombre con el que se conoce a la línea o líneas que en una gráfica, representan un cambio a temperatura constante.

ISOTÉRMICA (EXPANSIÓN O CONTRACCIÓN): Acción que se lleva a cabo sin un cambio de temperatura.

ISOTÉRMICO: Cambio de volumen o presión bajo condiciones de temperatura constante.

J

JAULA DE ARDILLA: Ventilador que tiene sus hojas paralelas al eje, y mueve aire en un ángulo recto o perpendicular a dicho eje.

JOULE (J): Unidad de energía del Sistema Internacional (SI). Un Joule equivale al trabajo realizado por la fuerza de un Newton, cuando el punto de aplicación se desplaza una distancia de un metro, en dirección de la fuerza.

JOULE-THOMPSON, EFECTO: Cambio en la temperatura de un gas, al expandirse a través de un tapón poroso, desde una presión alta a una presión más baja.

JUNTA DE EXPANSIÓN: Dispositivo que se instala en la tubería, diseñado para permitir el movimiento de la tubería a causa de expansiones y contracciones, ocasionadas por los cambios de temperatura.

K

KELVIN: (Ver Escala Kelvin).

KILO VOLT AMPERE (KVA): Unidad de flujo eléctrico igual al voltaje, multiplicado por el amperaje, y dividido entre mil. Unidad de fuerza que se usa cuando el circuito de fuerza, tiene un factor de potencia diferente a 1.0. ($KW = KVA \times \cos \theta$). «nota 1».

KILOCALORÍA: Unidad de energía y trabajo, equivalente a mil calorías. Ver caloría.

KILOPASCAL (kPa): Unidad de presión absoluta equivalente a mil Pascales. Ver Pascal.

KILOWATT (kW): Unidad de potencia equivalente a mil Watts. Ver Watt.

L

LACA: Recubrimiento o acabado protector, el cual forma una película, por evaporación de un compuesto volátil.

LADO DE ALTA: Partes de un sistema de refrigeración, que se encuentran bajo la presión de condensación o alta presión.

LADO DE BAJA: Partes de un sistema de refrigeración, que se encuentran por abajo de la presión de evaporación o baja presión.

LADO DE SUCCIÓN: Lado de baja presión del sistema, que se extiende desde el control de refrigerante, pasando por el evaporador, la línea de succión, hasta la válvula de servicio de entrada al compresor.

LÁMPARA DE HALURO: Tipo de antorcha o soplete, para detectar fugas de refrigerantes halogenados, de manera segura en un sistema.

LÁMPARA ESTERILIZADORA: Lámpara que tiene un rayo ultravioleta de alta intensidad, utilizada para matar bacterias. También se usa en gabinetes para almacenar alimentos y en ductos de aire.

LÁMPARA INFRARROJA: Dispositivo eléctrico que emite rayos infrarrojos; mas allá del rojo en el espectro visible.

LAVADOR DE AIRE: Dispositivo utilizado para limpiar el aire, mientras se aumenta o se disminuye su humedad.

LEY DE DALTON: "La presión de vapor creada en un recipiente, por una mezcla de gases, es igual a la suma de las presiones de vapor individuales de los gases, contenidos en la mezcla".

LICOR: En refrigeración, se llama así, a la solución utilizada en los sistemas de refrigeración por absorción.

LIMPIADOR DE AIRE: Dispositivo utilizado para remover impurezas producidas en el aire.

LÍNEA DE DESCARGA: En un sistema de refrigeración, es la tubería que acarrea el gas refrigerante, desde el compresor hasta el condensador.

LÍNEA DE LÍQUIDO: Tubería que acarrea refrigerante líquido, desde el condensador o receptor, hasta el mecanismo de control de refrigerante.

LÍNEA DE SUCCIÓN: Tubería que acarrea refrigerante gaseoso, desde el evaporador hasta el compresor.

LÍNEA DE TIERRA: Alambre eléctrico que conduce electricidad de manera segura, desde una estructura hacia el suelo.

LÍQUIDO: Sustancia cuyas moléculas se mueven libremente entre sí, pero que no tienden a separarse como las de un gas.

LÍQUIDOS INFLAMABLES: Líquidos que tienen un punto de encendido abajo de 60°C (140°F), y una presión de vapor que no excede los 276 kPa (40 psia) a 38°C (100°F).

LUBRICACIÓN FORZADA: Sistema de lubricación que utiliza una bomba, para forzar al aceite hacia las partes móviles.

LUBRICACIÓN POR SALPICADURA: Método de lubricar las partes móviles, agitando o salpicando el aceite dentro del cárter.

M

MAGNETISMO: Campo de fuerza que hace que un imán atraiga materiales ferrosos o de níquel-cobalto.

- MAGNETISMO INDUCIDO:** Habilidad de un campo magnético para producir magnetismo en un metal.
- MANEJADORA DE AIRE:** Abanico-ventilador, serpentín de transferencia de calor, filtro y partes de la cubierta de un sistema.
- MANIFOLD DE SERVICIO (Múltiple):** Dispositivo con manómetros, mangueras y válvulas manuales interconectados, que utilizan los técnicos para dar servicio a los sistemas de refrigeración.
- MANÓMETRO:** Instrumento para medir presiones de gases y vapores. Es un tubo de vidrio (o plástico) en forma de "U", con una cantidad de líquido (agua o mercurio) y los extremos abiertos.
- MANÓMETRO COMPUESTO:** Instrumento para medir presiones por arriba y abajo de la presión atmosférica.
- MANÓMETRO DE ALTA PRESIÓN:** Instrumento para medir presiones en el rango de 0 a 500 psig (101.3 a 3,600 kPa).
- MANÓMETRO DE BAJA PRESIÓN:** Instrumento para medir presiones en el rango de 0 a 50 psia (0 a 350 kPa).
- MANÓMETRO DE BOURDON:** Instrumento para medir presión de gases y vapores, el cual se basa en el tubo de Bourdon. Son circulares y consisten de carátula y aguja para indicar la presión.
- MANÓMETRO DE COMPRESIÓN:** Instrumento usado para medir presiones positivas (arriba de la presión atmosférica) solamente. La carátula de estos manómetros, normalmente va de 0 a 300 psig (101.3 a 2,170 kPa).
- MANOVACUÓMETRO:** Ver Vacuómetro.
- MASA:** Cantidad de materia mantenida junta, de tal manera que forma un cuerpo.
- MBH:** Miles de BTU (14 MBH = 14,000 BTU).
- MEDIDOR DE FLUJO:** Instrumento utilizado para medir la velocidad o el volumen de un fluido en movimiento.
- MEGOHMETRO:** Instrumento para medir resistencias eléctricas extremadamente altas (en el rango de millones de ohms).
- MEGOHMIO:** Unidad para medir la resistencia eléctrica. Un megohmio es igual a un millón de ohms.
- MERCOID, BULBO:** Interruptor de circuito eléctrico, que utiliza una pequeña cantidad de mercurio en un tubo de vidrio sellado, para hacer o romper contacto eléctrico con las terminales dentro del tubo.
- MET:** Término aplicado al calor liberado por un humano en reposo. Es igual a 50 Kcal/m² Hr ó 58 W/m² (18.4 BTU/pie² Hr).
- MICRO:** La millonésima parte de una unidad especificada.
- MICROFARADIO (mfd):** Unidad de la capacidad eléctrica de un capacitor. Un microfaradio es igual a la millonésima parte de un faradio.
- MICRÓMETRO:** Instrumento de medición, utilizado para hacer mediciones precisas hasta de 0.01 mm.
- MICRÓN:** Unidad de longitud en el sistema métrico, que equivale a la milésima parte (1/1000) de un milímetro.
- MICROPROCESADOR:** Componente eléctrico que consiste de circuitos integrados, los cuales pueden aceptar y almacenar información, y controlar un dispositivo de capacidad.
- MILI:** Prefijo utilizado para denotar una milésima parte (1/1,000); por ejemplo, milivoltio significa la milésima parte de un voltio.
- MIRILLA:** Tubo o ventana de vidrio en el sistema de refrigeración, que sirve para mostrar la cantidad de refrigerante o aceite, e indica la presencia de burbujas de gas en la línea de líquido.
- MISCIBILIDAD:** La capacidad que tienen las sustancias para mezclarse.
- MOFLE DE DESCARGA:** Cámara de absorción de ruidos; se usa en compresores de refrigeración, para reducir el ruido de las pulsaciones del gas de descarga.
- MOLÉCULA:** La parte más pequeña de un átomo o un compuesto, que retiene la identidad química de esa sustancia.
- MONOCLORODIFLUOROMETANO:** Refrigerante mejor conocido como R-22. Su fórmula química es CHClF₂. El código de color del cilindro donde se envasa es verde.
- MONÓXIDO DE CARBONO (CO):** Gas incoloro, inodoro y venenoso. Se produce cuando se quema carbón o combustibles carbonosos con muy poco aire.
- MOTOR:** Máquina rotatoria que transforma energía eléctrica en movimiento mecánico.
- MOTOR DE CUATRO POLOS:** Motor eléctrico de 1,800 rpm, 60Hz (velocidad síncrona).
- MOTOR DE DOS POLOS:** Motor eléctrico de 3,600 rpm, 60 Hz (velocidad síncrona).
- MOTOR DE FASE DIVIDIDA:** Motor con dos devanados de estator. Ambos devanados están en uso durante el arranque. Uno se desconecta por un interruptor centrífugo, después que el motor adquiere velocidad. Posteriormente, el motor opera solamente sobre el otro devanado.
- MOTOR DE INDUCCIÓN:** Motor de corriente alterna, que opera sobre el principio del campo magnético rotatorio. El rotor no tiene conexión eléctrica, pero recibe energía eléctrica, por la acción de transformador del campo de los devanados.
- MOTOR DE POLOS SOMBREADOS:** Pequeño motor de CA, diseñado para arrancar bajo cargas ligeras.
- MOTOR HERMÉTICO:** Motor que mueve al compresor, sellado, dentro del mismo casco que contiene al compresor.

MOTOR MONOFÁSICO: Motor eléctrico que opera con corriente alterna de una sola fase.

MOTOR POLIFÁSICO: Motor eléctrico diseñado para usarse con circuitos eléctricos de tres o cuatro fases.

MOTOR UNIVERSAL: Motor eléctrico que opera ya sea con CA o con CD.

MUÑÓN: Parte del cigüeñal (o flecha), que está en contacto con los cojinetes del extremo largo de la biela.

N

NEOPRENO: Hule sintético, resistente al aceite y gas hidrocarburo.

NEUTRALIZADOR: Sustancia utilizada para contrarrestar ácidos, en un sistema de refrigeración.

NEUTRÓN: La parte del núcleo de un átomo, el cual no tiene potencial eléctrico; eléctricamente es neutro.

NEVERA: Ver "Gabinete para Helado".

NEWTON: Unidad de fuerza del Sistema Internacional (SI), equivalente a la fuerza ejercida sobre un objeto que tiene una masa de un kilogramo, y una aceleración gravitacional de 1 m/seg².

NITRÓGENO LÍQUIDO: Nitrógeno en forma líquida, utilizado como refrigerante de baja temperatura, en sistemas de refrigeración sacrificables o químicos.

NÚCLEO DE AIRE: Bobina de alambre que no tiene núcleo metálico.

NÚCLEO MAGNÉTICO: Espacio en el que existen líneas de fuerza magnéticas.

NÚMERO DE REYNOLDS: Relación numérica de las fuerzas dinámicas del flujo de masa, con el esfuerzo puro debido a la viscosidad.

O

OHM (R): Unidad de medición de la resistencia eléctrica. Un ohm existe, cuando un voltio causa un flujo de un ampere.

OHMETRO: Instrumento para medir la resistencia eléctrica en ohms.

OHM, LEY DE: Relación matemática entre el voltaje, la corriente y la resistencia en un circuito eléctrico, descubierta por George Simon Ohm. Esta se establece como sigue: el voltaje (V), es igual a la corriente en amperes (I), multiplicada por la resistencia (R) en ohms; $V = I \times R$.

ORGÁNICO: Perteneciente a o derivado de organismos vivos.

ORIFICIO: Abertura de tamaño exacto para controlar el flujo de fluidos.

OSCILOSCOPIO: Tubo con recubrimiento fluorescente, que muestra visualmente una onda eléctrica.

OZONO: Una forma de oxígeno, O₃, que tiene tres átomos en su molécula, generalmente es producido por descargas eléctricas a través del aire. La capa de ozono, es la capa externa de la atmósfera de la tierra, que absorbe la luz ultravioleta del sol, y protege a las capas más bajas y a la tierra de los dañinos rayos. En esta capa de ozono, han ocurrido agujeros causados por el cloro. Los clorofluorocarbonos (CFC's) contienen cloro, y cuando se liberan a la atmósfera, deterioran la capa de ozono.

P

PARO (Cut-Out): Término usado para referirse al valor de la presión o temperatura, a la cual se abre el circuito eléctrico de un control.

PASCAL (Pa): Unidad de presión absoluta en el sistema internacional (SI); es igual a la fuerza de un Newton ejercida sobre una superficie de un m²; Pa = N/m². Para algunos fines científicos o prácticos, el Pascal puede resultar una unidad muy pequeña, por lo que entonces se utiliza el kiloPascal (kPa) o el BAR. 1 kPa = 1,000 Pa y 1 BAR = 100 kPa.

PASCAL, LEY DE: Esta ley establece que la presión aplicada a un fluido, se transmite igualmente en todas direcciones. Para honrar a Pascal, el sistema internacional de unidades (SI), utiliza el término Pascal como unidad de presión.

PEINE PARA CONDENSADOR: Dispositivo en forma de peine, de metal o plástico, usado para enderezar las aletas de metal en los condensadores.

PERMANGANATO DE POTASIO: Compuesto utilizado en filtros de carbón para ayudar a reducir los olores.

pH: Medición de la concentración de iones de hidrógeno libres en una solución acuosa. El rango del pH va de 1 (acidez) hasta 14 (alcalinidad). Un pH de 7 es neutral.

PIEZOELÉCTRICO: Propiedad del cristal de cuarzo que le causa vibración, cuando se le aplica un voltaje de alta frecuencia (500 kHz o más alto). Este concepto se utiliza para atomizar agua en un humidificador.

PIE-LIBRA: Unidad de trabajo. Un pie-libra es la cantidad de trabajo que se ejerce, al levantar un peso de una libra a una altura de un pie.

PIRÓMETRO: Instrumento utilizado para medir altas temperaturas.

PLACA DE IDENTIFICACIÓN: Placa comúnmente montada sobre el casco de los compresores y motores, la cual proporciona información relativa sobre el fabricante, número de parte y especificaciones.

PLATO DE VÁLVULAS: Parte del compresor, que se encuentra ubicada entre la parte alta del cuerpo del

compresor y la cabeza. Contiene las válvulas y los puertos del compresor.

POLEA: Volante plano con ranuras en forma de "V". Cuando se instala en el motor y en el compresor, proporciona medios para darle movimiento.

POLEA TENSORA (LOCA): Polea que tiene un paso variable, y que puede ajustarse para proporcionar diferentes relaciones de impulso de polea.

POLIESTIRENO: Plástico utilizado como aislante, en algunas estructuras refrigeradas.

POLIURETANO: Cualquier polímero de hule sintético, producido por la polimerización de un grupo HO y NCO, a partir de dos diferentes compuestos. En refrigeración, se utiliza como aislante y en productos moldados.

POLO DEL CAMPO: Parte del estator de un motor, el cual concentra el campo magnético del campo del devanado.

POLO NORTE (MAGNÉTICO): Extremo de un imán, del cual fluyen hacia afuera, las líneas de fuerza magnéticas.

POLO SUR (MAGNÉTICO): Extremo de un imán hacia el cual fluyen las líneas de fuerza magnética.

PORCELANA: Recubrimiento de cerámica aplicado a superficies de acero.

POTENCIAL ELÉCTRICO: Fuerza eléctrica que mueve o intenta mover electrones, a lo largo de un conductor o una resistencia.

POTENCIÓMETRO: Instrumento para medición o control, el cual funciona al detectar pequeños cambios en la resistencia eléctrica.

PPM (PARTES POR MILLÓN): Unidad para medir la concentración de un elemento en otro.

PRESIÓN: Energía impactada sobre una unidad de área. Fuerza o empuje sobre una superficie.

PRESIÓN ABSOLUTA: Es la suma de la presión manométrica más la presión atmosférica.

PRESIÓN ATMOSFÉRICA: Presión que ejerce el aire atmosférico sobre la tierra. Se mide en kPa, mm de Hg, kg/cm², lb/pulg², etc. Al nivel del mar, tiene un valor de 101.325 kPa (14.696 lb/pulg²).

PRESIÓN CRÍTICA: Condición comprimida del refrigerante, en la cual el líquido y el gas, tienen las mismas propiedades.

PRESIÓN DE ALTA: Término empleado para referirse a la presión, a la cual se lleva a cabo la condensación, en un sistema de refrigeración.

PRESIÓN DE BAJA: Presión del lado de baja del ciclo de refrigeración, a la cual se lleva a cabo la evaporación.

PRESIÓN DE CONDENSACIÓN: Presión dentro de un condensador, a la cual el vapor de refrigerante, cede su

calor latente de evaporación y se vuelve líquido. Esta varía con la temperatura.

PRESIÓN DE DISEÑO: La más alta o más severa presión esperada, durante la operación. Algunas veces, se usa como la presión de operación calculada, más una tolerancia por seguridad.

PRESIÓN DE OPERACIÓN: Presión real a la cual trabaja el sistema, bajo condiciones normales. Puede ser positiva o negativa (vacío).

PRESIÓN DE SUCCIÓN: En un sistema de refrigeración, se llama así a la presión a la entrada del compresor.

PRESIÓN DE VAPOR: Presión ejercida por un vapor o un gas.

PRESIÓN ESTÁTICA: Presión de un fluido, expresada en términos de la altura de columna de un fluido, tal como el agua o el mercurio.

PRESIÓN PIEZOMÉTRICA: En un sistema de refrigeración, se llama así, a la presión contra la que descarga el compresor. Comúnmente, es la presión que existe en el lado del condensador, y se mide en la descarga del compresor.

PRESIONES PARCIALES: Condición donde dos o más gases ocupan un espacio, cada uno ejerciendo parte de la presión total.

PRE-ENFRIADOR: Dispositivo que se utiliza para enfriar el refrigerante, antes de que entre al condensador principal.

PROPANO: Hidrocarburo volátil, utilizado como combustible o refrigerante.

PROTECTOR DE SOBRECARGA: Dispositivo operado ya sea por temperatura, corriente o presión, que detiene la operación de la unidad, si surgen condiciones peligrosas.

PROTECTOR (ELÉCTRICO): Dispositivo eléctrico que abrirá un circuito eléctrico, si ocurren condiciones eléctricas excesivas.

PROTÓN: Partícula de un átomo con carga positiva.

PSI: Iniciales de "pounds per square inch", se usan para expresar presiones en el sistema inglés.

PSIA: Iniciales de "pounds per square inch absolute", se usan para expresar presiones absolutas en el sistema inglés.

PSICROMÉTRICA, MEDICIÓN: Medición de las propiedades del aire: como temperatura, presión, humedad, etc., utilizando una carta psicrométrica.

PSICRÓMETRO: Instrumento para medir la humedad relativa del aire.

PSICRÓMETRO DE ASPIRACIÓN: Instrumento que fuerza a circular una muestra de aire, a través de su interior, para medir la humedad relativa.

PSICRÓMETRO DE ONDA: Instrumento de medición, con termómetros de bulbo seco y de bulbo húmedo.

Moviéndolo rápidamente en el aire, se mide la humedad relativa.

PSIG: Iniciales de "pounds per square inch gauge", se usan para expresar presiones manométricas en el sistema inglés.

PULIDO: Suavizar una superficie metálica, hasta un alto grado de refinamiento o precisión, utilizando un abrasivo fino.

PUMP DOWN: Acción de utilizar un compresor o una bomba, para reducir la presión dentro de un contenedor o sistema. En un sistema de refrigeración, es la condición donde se detiene el flujo de refrigerante líquido, hacia un recipiente (comúnmente el evaporador), y el vapor formado del líquido remanente en ese recipiente, es bombeado por el compresor. Esto se hace hasta reducir la presión a cierto valor, o se puede prolongar hasta remover todo el refrigerante. Este método, generalmente, se hace automático conectando la válvula solenoide de líquido con el termostato, y el interruptor de baja presión con el motor del compresor.

PUNTO DE CONGELACIÓN: Temperatura a la cual se solidifica un líquido al removerle calor. La temperatura (o punto) de congelación del agua es de 0°C (32°F), a la presión normal o atmosférica.

PUNTO DE CONGELACIÓN, DEPRESIÓN DEL: Temperatura a la cual se forma hielo, en una solución de agua con sal.

PUNTO DE EBULLICIÓN: Temperatura a la que un líquido hierve, bajo la presión atmosférica de 101.3 kPa. El punto de ebullición del agua pura es de 100°C a nivel del mar.

PUNTO DE ESCURRIMIENTO: La temperatura más baja a la cual un líquido escurrirá o fluirá.

PUNTO DE FUSIÓN: Temperatura a la cual se derrite o se funde una sustancia a la presión atmosférica.

PUNTO DE IGNICIÓN: En los líquidos, es la temperatura a la cual arden, y continúan quemándose, por lo menos durante 5 segundos.

PUNTO DE INFLAMACIÓN: En los líquidos, es la temperatura más baja, en la cual el vapor que existe sobre la superficie se inflama cuando se expone a una flama, pero que se apaga inmediatamente.

PUNTO TRIPLE: Condición de presión-temperatura, en la cual una sustancia está en equilibrio (balance) en los estados sólido, líquido y vapor.

PURGAR: Liberar gas comprimido hacia la atmósfera, a través de una o varias partes, con el propósito de eliminar contaminantes.

Q

QUEMADOR: Dispositivo en el que se quema un combustible.

QUEMADURA DE MOTOCOMPRESOR: Condición en la cual el aislamiento del motor eléctrico se deteriora, debido a un sobrecalentamiento.

QUEMADURA POR CONGELACIÓN: Condición aplicada a los alimentos que no han sido debidamente envueltos, y que se han vuelto duros, secos y descoloridos.

R

RADIACIÓN: Transmisión de calor por rayos térmicos u ondas electromagnéticas.

RANGO: Ajuste de presión o temperatura de un control; cambio dentro de los límites.

RANKINE: Ver escala Rankine.

RE-AJUSTAR (REHABILITAR): Término utilizado para describir el trabajo de actualizar una instalación vieja, con equipo moderno, o para que cumpla con los requerimientos de nuevos códigos.

REACTANCIA: La parte de la impedancia de un circuito de corriente alterna, debido a la capacitancia o a la inductancia, o a ambas.

REACTANCIA INDUCTIVA: Inducción electromagnética en un circuito, que crea una fem contraria o inversa, al cambiar la corriente original. Esta se opone al flujo de la corriente alterna.

RECIBIDOR DE LÍQUIDO: Cilindro o contenedor conectado a la salida del condensador, para almacenar refrigerante líquido en un sistema.

RECICLADO DE REFRIGERANTE: Limpiar el refrigerante para volverlo a usar, reduciendo su humedad, acidez y materia en suspensión. Generalmente, se aplica a procedimientos en el sitio de trabajo, o en talleres de servicio locales.

RECIPROCANTE: Movimiento hacia adelante y hacia atrás en línea recta.

RECOCIDO: Proceso de tratar un metal térmicamente, para obtener propiedades deseadas de suavidad y ductilidad.

RECTIFICADOR (ELÉCTRICO): Dispositivo eléctrico para convertir CA en CD.

RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE: Recoger refrigerante y colocarlo en un cilindro, sin necesariamente efectuarle pruebas.

REFRIGERACIÓN POR ABSORCIÓN: Proceso de crear bajas temperaturas, utilizando el efecto enfriador formado, cuando un refrigerante es absorbido por una sustancia química.

REFRIGERACIÓN QUÍMICA: Sistema de enfriamiento, utilizando un refrigerante desechable. También conocido como sistema refrigerante sacrificable.

- REFRIGERACIÓN TERMOELÉCTRICA:** Mecanismo de refrigeración que depende del efecto Peltier. Una corriente directa, que fluye a través de una unión eléctrica entre dos metales disímiles, produce un efecto de calefacción o enfriamiento, dependiendo del sentido del flujo de corriente.
- REFRIGERADOR LIBRE DE ESCARCHA:** Gabinete de refrigeración que opera con deshielo automático durante cada ciclo.
- REFRIGERANTE:** Sustancia utilizada en los mecanismos de refrigeración. Este absorbe calor en el evaporador, cambiando de estado de líquido a vapor, liberando su calor en un condensador, al regresar de nuevo del estado gaseoso al estado líquido.
- REFRIGERANTES HALOGENADOS:** Grupo de refrigerantes sintéticos, que en su estructura química contienen uno o varios átomos de elementos halogenados, tales como flúor, cloro o bromo.
- REGISTRO:** Combinación de rejilla y ensamble humidificador, que cubre una abertura de aire o el extremo de un ducto de aire.
- REGULADOR DE TIRO:** Dispositivo que mantiene un tiro deseado, en un aparato calentado por combustión, controlando automáticamente el tiro de la chimenea a un valor deseado.
- REJILLA:** Apertura ornamental o persiana, colocada en un cuarto en el extremo final de un pasadizo de aire.
- RELACIÓN DE ASPECTO:** Relación entre lo largo y lo ancho de un ducto o rejilla de aire rectangulares.
- RELACIÓN DE COMPRESIÓN:** Relación de volumen del espacio muerto con el volumen total del cilindro. En refrigeración, también se utiliza como la relación de la presión absoluta del lado de alta, entre la presión absoluta del lado de baja.
- RELEVADOR:** Mecanismo electromagnético, movido por una pequeña corriente eléctrica en un circuito de control. Este opera una válvula o un interruptor, en un circuito de operación.
- RELEVADOR DE ARRANQUE:** Dispositivo eléctrico que conecta y/o desconecta, el devanado de arranque de un motor eléctrico.
- RELEVADOR DE CORRIENTE:** Dispositivo que abre o cierra un circuito. Está hecho para actuar por el cambio en el flujo de corriente en ese circuito.
- RELEVADOR POTENCIAL:** Interruptor eléctrico que abre al aumentar el voltaje, y cierra con bajo voltaje.
- RELEVADOR TÉRMICO:** Control eléctrico operado por calor, que se usa para abrir o cerrar un circuito eléctrico en un sistema de refrigeración. Este sistema utiliza una resistencia, para convertir energía eléctrica en energía calorífica.
- RESINA EPÓXICA:** Adhesivo plástico sintético.
- RESISTENCIA:** Oposición al flujo o movimiento. Coeficiente de fricción.
- RESISTENCIA ELÉCTRICA (R):** La dificultad que tienen los electrones para moverse a través de un conductor o sustancia.
- RESISTOR:** Dispositivo eléctrico y pobre conductor de electricidad, que produce una cierta cantidad de resistencia al flujo de corriente.
- RESORTE DOBLADOR:** Resorte que se coloca en el interior o exterior de los tubos de cobre, para evitar que se colapsen al doblarlos.
- RESTRICTOR:** Dispositivo para producir una caída de presión o resistencia deliberada en una línea, reduciendo el área de sección transversal del flujo.
- ROCÍO:** Humedad atmosférica condensada, depositada en forma de pequeñas gotas sobre las superficies frías.
- ROCÍO, PUNTO DE:** Temperatura a la cual el vapor de agua del aire (a 100% de humedad relativa) comienza a condensarse y depositarse como líquido.
- ROSCA HEMBRA:** Cuerda interior de las conexiones, válvulas, cuerpos de máquina y similares.
- ROSCA MACHO:** Cuerda exterior sobre la tubería, conexiones, válvulas, etc.
- ROTOR:** Parte giratoria o rotatoria de un mecanismo.
- R-11, TRICLOROMONOFUOROMETANO:** Refrigerante químico, sintético, de baja presión, que también se utilizaba como fluido limpiador. Actualmente está descontinuado.
- R-12, DICLORODIFLUOROMETANO:** Refrigerante químico, sintético popularmente conocido como freón 12. Actualmente está regulada su producción.
- R-160, CLORURO DE ETILO:** Refrigerante tóxico raramente utilizado.
- R-170, ETANO:** Refrigerante para aplicación en baja temperatura.
- R-22, MONOCLORODIFLUOROMETANO:** Refrigerante para baja temperatura. Su punto de ebullición es de -40.5°C a la presión atmosférica.
- R-290, PROPANO:** Refrigerante para aplicación en bajas temperaturas.
- R-500:** Refrigerante que es una mezcla azeotrópica de R-12 y R-152a.
- R-502:** Refrigerante que es una mezcla azeotrópica de R-22 y R-115.
- R-600, BUTANO:** Refrigerante para aplicación en bajas temperaturas. También se utiliza como combustible.
- R-717, AMONIACO:** Refrigerante popular para sistemas de refrigeración industrial; también es un refrigerante común en sistemas de absorción.

S

- SALMUERA:** Agua saturada con un compuesto químico que puede ser una sal.
- SALMUERA DE ALCOHOL:** Solución de agua y alcohol, que permanece como líquido a temperaturas abajo de 0°C.
- SANGRAR:** Reducir lentamente la presión de un gas o de un líquido en un sistema o cilindro, abriendo lentamente una válvula. Este término se aplica también, a la acción de drenar constantemente, una pequeña cantidad de agua de un condensador evaporativo, o de una torre de enfriamiento. El agua nueva que reemplaza al agua "sangrada", diluye las impurezas que forman el sarro.
- SATURACIÓN:** Condición existente, cuando una sustancia contiene la mayor cantidad que pueda retener, de otra sustancia, a esa presión y temperatura.
- SELLO DE FUELLE:** Método de sellar el vástago de la válvula. Los extremos del material sellante, se aseguran al bonete y al vástago. El sello se expande y se contrae con el nivel del vástago.
- SELLO DE LA FLECHA:** Dispositivo utilizado para evitar fugas entre la flecha y la carcasa.
- SELLO DEL CIGÜEÑAL:** Unión a prueba de fugas, entre el cigüeñal y el cuerpo del compresor.
- SELLO DEL COMPRESOR:** Sello a prueba de fugas entre el cigüeñal y el cuerpo del compresor, en un compresor de tipo abierto.
- SEMICONDUCTOR:** Clase de sólidos, cuya habilidad para conducir electricidad, está entre la de un conductor y la de un aislante.
- SENSOR:** Material o dispositivo que sufre cambio en sus características físicas o electrónicas, al cambiar las condiciones circundantes.
- SEPARADOR DE ACEITE:** Dispositivo utilizado para remover aceite del gas refrigerante.
- SERPENTÍN DE AIRE:** Serpentín en algunos tipos de bombas de calor, utilizado ya sea como evaporador o como condensador.
- SI:** Ver SISTEMA DE UNIDADES SI.
- SÍLICA GEL:** Compuesto químico absorbente, que se usa como desecante.
- SISTEMA DE CONTROL:** Todos los componentes que se requieren, para el control automático de la variable de un proceso.
- SISTEMA DE MANEJO TOTAL DE ENERGÍA:** Concepto de conservación, donde un edificio es visto en términos del uso de su energía total, en lugar de analizar los requerimientos de sistemas separados.
- SISTEMA DE RECIRCULACIÓN:** Sistema en el que el refrigerante líquido, es bombeado a través del evaporador, en una proporción más rápida de lo que es evaporado; el exceso de líquido ayuda a mantener húmeda la superficie interior del tubo, para promover una mejor transferencia de calor en el evaporador. Esto permite un uso más eficiente de la superficie del lado de baja. El líquido en exceso viaja junto con el vapor, a través de la línea de succión, a un recibidor de baja presión donde se separa del vapor. El líquido es recirculado de nuevo al evaporador, junto con el líquido del condensador.
- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE CALOR:** Sistema que produce y almacena agua caliente, transfiriendo calor del condensador a agua fría.
- SISTEMA DE REFRIGERANTE SECUNDARIO:** Sistema de refrigeración, en el que el condensador es enfriado por el evaporador de otro sistema de refrigeración (primario).
- SISTEMA DE UNIDADES SI (Le Système International d'Unités):** Sistema de mediciones creado para usarse internacionalmente. En prácticamente todos los países europeos es obligatorio; algunos países como E.U., no lo han adoptado aún, por la sabia razón del tiempo y costo que implica el cambio. En nuestro país, tampoco se ha impuesto totalmente por la influencia del sistema métrico; aunque algunas unidades son comunes a ambos sistemas. Ver capítulo 15 para mayor información.
- SISTEMA EN CASCADA:** Arreglo en el cual se usan en serie, dos o más sistemas de refrigeración. El evaporador de un sistema, se utiliza para enfriar el condensador del otro. Con los sistemas en cascada, se logran temperaturas ultra bajas.
- SISTEMA HERMÉTICO:** Sistema de refrigeración que tiene un compresor impulsado por un motor, y ambos están contenidos en la misma carcasa.
- SISTEMA INUNDADO:** Tipo de sistema de refrigeración en el cual el refrigerante líquido llena todo el evaporador.
- SISTEMA MÉTRICO DECIMAL:** Sistema decimal de mediciones.
- SISTEMA MÚLTIPLE:** Mecanismo de refrigeración, en el que varios evaporadores, están conectados a una sola unidad de condensación.
- SISTEMA REMOTO:** Sistema de refrigeración en el que la unidad de condensación, está alejada del espacio enfriado.
- SISTEMA SECO:** Sistema de refrigeración que tiene el refrigerante líquido en el evaporador, principalmente en una condición atomizada o en forma de gotas.
- SISTEMA TIPO ABIERTO:** Sistema de refrigeración con compresor movido por bandas, o directamente acoplado.

SISTEMA UNITARIO: Sistema de calefacción/refrigeración, ensamblado de fábrica en un solo paquete; es comúnmente diseñado para acondicionar un espacio o cuarto.

SISTEMA "SPLIT": Instalación de refrigeración o aire acondicionado, en el que se coloca la unidad de condensación fuera o lejos del evaporador. También se aplica a instalaciones de bomba de calor.

SOBRECALENTAMIENTO: 1- Temperatura del vapor arriba de su temperatura de ebullición (saturación) a la misma presión. 2- La diferencia entre la temperatura a la salida del evaporador, y la temperatura más baja del refrigerante, que se está evaporando en el evaporador.

SOBRECARGA: Carga mayor a aquella para la cual fue diseñado el sistema o mecanismo.

SOLDADURA CON PLATA: Proceso de soldadura en el que la aleación contiene algo de plata.

SOLDAR: Unión de dos metales con material de aporte no ferroso, cuyo punto de fusión es menor al del metal base.

SOLENOIDE: Bobina enrollada alrededor de un material no magnético (papel o plástico). Comúnmente, lleva un núcleo de hierro móvil, el cual es atraído por el campo magnético al energizarse la bobina.

SOLENOIDE DE NÚCLEO DE AIRE: Solenoide con núcleo hueco, en lugar de un núcleo sólido.

SOLUCIÓN: Líquido mezclado con otro líquido o sólido completamente disuelto. Una solución acuosa de bromuro de litio (comúnmente usada en sistemas de absorción), es agua con una cantidad de bromuro de litio disuelta. Las soluciones "fuertes" o "débiles", son aquellas con concentraciones altas o bajas, respectivamente, de otro líquido o sólido.

SUBENFRIAMIENTO: Enfriamiento de refrigerante líquido, abajo de su temperatura de condensación.

SUBLIMACIÓN: Condición donde una sustancia cambia de sólido a gas, sin volverse líquido.

SUSTANCIA: Cualquier forma de materia o material.

T

TABLERO DE CARGA: Tablero o gabinete, diseñado especialmente para cargar refrigerante y aceite a los sistemas de refrigeración. Está equipado con manómetros, válvulas y cilindros de refrigerante.

TAPÓN DE SEGURIDAD: Dispositivo que libera el contenido de un recipiente, antes de alcanzar las presiones de ruptura.

TEMPERATURA: 1- Intensidad de calor o frío, tal como se mide con un termómetro. 2- Medición de la velocidad del movimiento de las moléculas.

TEMPERATURA ABSOLUTA: Temperatura medida desde el cero absoluto.

TEMPERATURA AMBIENTE: Temperatura de un fluido (generalmente el aire), que rodea un objeto por todos lados.

TEMPERATURA CRÍTICA: Temperatura a la cual el vapor y el líquido tienen las mismas propiedades.

TEMPERATURA DE BULBO HÚMEDO: Medición del grado de humedad. Es la temperatura de evaporación de una muestra de aire.

TEMPERATURA DE BULBO SECO: Temperatura del aire, medida con un termómetro ordinario.

TEMPERATURA DE CONDENSACIÓN: Temperatura dentro de un condensador, en el que el vapor de refrigerante, cede su calor latente de evaporación y vuelve líquido. Esta varía con la presión.

TEMPERATURA DE EBULLICIÓN: Temperatura a la cual un líquido cambia a gas

TEMPERATURA EFECTIVA: Efecto global de la temperatura sobre un humano, humedad y movimiento del aire.

TEMPORIZADOR ("Timer"): Mecanismo operado por reloj utilizado para control, abriendo y cerrando un circuito eléctrico.

TERMISTOR: Básicamente, es un semiconductor que tiene una resistencia eléctrica, que varía con la temperatura.

TERMOCOPLE: Dispositivo que genera electricidad, usando el principio que si dos metales diferentes se soldan juntos en un extremo, y esta unión se calienta, se desarrollará un voltaje a través de los extremos abiertos (efecto Seebeck).

TERMOCOPLE, TERMÓMETRO: Instrumento eléctrico que utiliza el termocople como fuente de flujo eléctrico. Se conecta a un miliamperímetro calibrado en grados de temperatura.

TERMODINÁMICA: Rama de las ciencias; trata con las relaciones entre el calor y la acción mecánica.

TERMÓMETRO: Instrumento para medir temperaturas.

TERMÓMETRO KATA: Termómetro de alcohol de bulbo grande, usado para medir la velocidad del aire o condiciones atmosféricas, mediante el efecto de enfriamiento.

TERMÓMETRO REGISTRADOR: Instrumento para medir temperaturas, el cual tiene una plumilla marcando sobre una gráfica móvil.

TERMOMÓDULO: Número de termopares usados en paralelo para lograr bajas temperaturas.

TERMOPILA: Número de termopares usados en serie para crear un voltaje más alto.

TERMOSTATO: Dispositivo que detecta las condiciones de la temperatura ambiente, y a su vez, acciona para controlar un circuito.

TERMOSTATO ELECTRÓNICO: Termostato que utiliza componentes electrónicos, para realizar varias funciones como: sensar, interrumpir, temporizar, escalonar y exhibir.

TETRACLORURO DE CARBONO: Líquido incoloro, no inflamable y muy tóxico, que se utiliza como solvente. No debe permitirse que toque la piel y no deben inhalarse sus vapores.

TINTE DE REFRIGERANTE: Agente colorante que puede agregarse al refrigerante, para ayudar a localizar fugas en un sistema.

TONELADA DE REFRIGERACIÓN: Efecto refrigerante, equivalente a la cantidad de calor que se requiere para congelar una tonelada corta (2,000 lb) de agua a hielo, en 24 horas. Esto puede expresarse como sigue:
 $1 \text{ TR} = 12,000 \text{ btu/h} = 3,024 \text{ kcal/h}$.

TORQUE: Fuerza giratoria.

TORQUÍMETRO: Herramienta que se utiliza para medir el torque o presión, que se aplica a una tuerca o tornillo.

TORRE DE ENFRIAMIENTO: Dispositivo que enfría por evaporación del agua en el aire. El agua es enfriada hasta la temperatura de bulbo húmedo del aire.

TRAMPA DE VAPOR: Válvula automática que atrapa aire, pero permite que el condensado pase, al mismo tiempo que evita el paso de vapor.

TRANSDUCTOR: Dispositivo que se enciende por el cambio de fuerza de una fuente, con el propósito de abastecer fuerza en otra forma, a un segundo sistema.

TRANSFORMADOR: Dispositivo electromagnético que transfiere energía eléctrica, desde un circuito primario, a varios voltajes en un circuito secundario.

TRANSFORMADOR DELTA: Transformador eléctrico trifásico, que tiene puntas de tres devanados conectadas eléctricamente formando un triángulo.

TRANSISTOR: Dispositivo electrónico comúnmente usado para amplificación. Su uso es similar al tubo de electrones. Depende de las propiedades conductoras de los semiconductores, en los cuales los electrones que se mueven en un sentido, son considerados como agujeros de salida, que sirven como transportadores de electricidad positiva en el sentido opuesto.

TRANSMISIÓN: Pérdida o ganancia de calor desde un edificio, a través de componentes exteriores como ventanas, paredes, pisos, etc.

TRANSMISIÓN DE CALOR: Movimiento de calor desde un cuerpo o sustancia a otro. El calor puede transmitirse por radiación, conducción, convección o combinación de las tres anteriores.

TRANSMISIÓN EXTERNA: Término utilizado para indicar que un compresor, es movido por medio de bandas y polea o directamente de la flecha, usando un motor externo. Al compresor y al motor se les da servicio por separado.

TRIFÁSICO: Que opera por medio de la combinación de tres circuitos de corriente alterna, los cuales difieren en fase por un tercio de ciclo.

TROPÓSFERA: Parte de la atmósfera inmediatamente arriba de la superficie de la tierra, en la cual, ocurren la mayoría de los disturbios meteorológicos.

TROQUELADO: Proceso de moldear metales de baja temperatura de fusión, en moldes de metal modelados con toda precisión.

TUBO DE BOURDON: Tubo de metal elástico, aplanado, de paredes delgadas y doblado en forma circular, el cual tiende a enderezarse al aumentar la presión dentro del mismo. Se utiliza en manómetros.

TUBO CAPILAR: Tubo de diámetro interior pequeño, que se utiliza para controlar el flujo de refrigerante hacia el evaporador. Se utiliza, generalmente, en sistemas de refrigeración pequeños, tales como refrigeradores domésticos, unidades de aire acondicionado de ventana, etc.

TUBO DE ESTRANGULACIÓN: Dispositivo de estrangulación, que se usa para mantener una correcta diferencia de presiones entre el lado de alta y el lado de baja, en un sistema de refrigeración. A los tubos capilares, algunas veces, se les llama tubos de estrangulación.

TUBO DE PITOT: Tubo utilizado para medir velocidades del aire.

U

ULTRAVIOLETA: Ondas de radiación invisible, con frecuencias más cortas que las longitudes de onda de la luz visible, y más largas que los rayos X.

UNIDAD DE CONDENSACIÓN: Parte de un mecanismo de refrigeración, la cual succiona vapor de refrigerante del evaporador, lo comprime, lo licúa en el condensador y lo regresa al control de refrigerante.

UNIDAD DE VENTANA (Sistema Unitario): Sistema de calefacción/refrigeración ensamblado de fábrica en un solo paquete, diseñado para acondicionar un espacio o cuarto. Comúnmente se instala en la ventana.

UNIDAD PAQUETE: Sistema de refrigeración completo, que incluye compresor, condensador y evaporador, ubicado en el espacio refrigerado.

UNIÓN: Punto de conexión (como entre dos tubos).

UNIÓN CALIENTE: La parte de un circuito termoeléctrico que libera calor.

UNIÓN FRÍA: Parte de un sistema termoeléctrico, que absorbe calor conforme opera el sistema.

V

- VACÍO:** Presión menor que la atmosférica.
- VACUÓMETRO:** Instrumento para medir vacío muy cercano al vacío perfecto.
- VÁLVULA:** Accesorio utilizado para controlar el paso de un fluido.
- VÁLVULA DE AGUA (ELÉCTRICA):** Válvula tipo solenoide (operada eléctricamente), que se usa para abrir y cerrar el flujo de agua.
- VÁLVULA DE AGUA (TERMOSTÁTICA):** Válvula usada para controlar el flujo de agua a través de un sistema, accionada por una diferencia de temperaturas. Se usa en unidades como compresores y/o condensadores, enfriados por agua.
- VÁLVULA DE AGUJA:** Tipo de válvula que tiene el asiento del vástago en forma de aguja, y un orificio pequeño en el asiento del cuerpo; sirve para medir flujos bajos con mucha precisión.
- VÁLVULA DE ALIVIO:** Válvula de seguridad en sistemas sellados. Abre para liberar fluidos, antes que alcancen presiones peligrosas.
- VÁLVULA DE ÁNGULO:** Tipo de válvula de globo, con conexiones para tubo en ángulo recto. Usualmente, una conexión va en plano horizontal y la otra en plano vertical.
- VÁLVULA DE CONTROL:** Válvula que regula el flujo o presión de un medio, el cual afecta un proceso controlado. Las válvulas de control, son operadas por señales remotas de dispositivos independientes, que utilizan cualquier cantidad de medios de control, tales como neumáticos, eléctricos o electrohidráulicos.
- VÁLVULA DE DESCARGA:** Válvula dentro del compresor de refrigeración, que permite que salga del cilindro el gas refrigerante comprimido, hacia la línea de descarga, evitando que se devuelva.
- VÁLVULA DE DOS VÍAS:** Válvula con un puerto de entrada y uno de salida.
- VÁLVULA DE ESCAPE:** Puerto móvil que proporciona salida para los gases del cilindro en un compresor.
- VÁLVULA DE EXPANSIÓN:** Tipo de control de refrigerante, la cual mantiene presión constante en el lado de baja del sistema de refrigeración. La válvula es operada por la presión en el lado de baja o de succión. Con frecuencia, se le refiere como válvula de expansión automática (VEA).
- VÁLVULA DE EXPANSIÓN AUTOMÁTICA (VEA):** Ver válvula de expansión.
- VÁLVULA DE FLOTADOR:** Tipo de válvula que opera con un flotador, sobre la superficie del líquido, controlando su nivel.
- VÁLVULA DE GAS:** Dispositivo en la tubería para arrancar, parar o regular el flujo de un gas.
- VÁLVULA DE LÍQUIDO-VAPOR:** Válvula manual doble, que se utiliza comúnmente en los cilindros de refrigerante, con la cual se puede obtener refrigerante, ya sea en forma líquida o vapor, del cilindro.
- VÁLVULA DE PRESIÓN DE AGUA:** Dispositivo utilizado para controlar el flujo de agua. Esta es responsable de crear la presión piezométrica del sistema de refrigeración.
- VÁLVULA DE RETENCIÓN (Check):** Válvula de globo que acciona automáticamente, y que sólo permite el flujo en un solo sentido.
- VÁLVULA DE SEGURIDAD:** Válvula auto-operable de acción rápida, que se usa para un alivio rápido del exceso de presión.
- VÁLVULA DE SERVICIO:** Dispositivo utilizado en cualquier parte del sistema donde se desea verificar presiones, cargar refrigerante o hacer vacío o dar servicio.
- VÁLVULA DE SERVICIO DE DESCARGA:** Válvula de dos vías operada manualmente, ubicada en la entrada del compresor. Controla el flujo de gas de la descarga, se usa para dar servicio a la unidad.
- VÁLVULA DE SERVICIO DE SUCCIÓN:** Válvula de dos vías operada manualmente, ubicada en la entrada del compresor. Controla el flujo de gas de la succión, se usa para dar servicio a la unidad.
- VÁLVULA DE SUCCIÓN:** Válvula dentro del compresor de refrigeración, que permite el ingreso del vapor de refrigerante, proveniente de la línea de succión, al cilindro, evitando que se devuelva.
- VÁLVULA DE TERMO EXPANSIÓN:** Válvula de control operada por la temperatura y presión dentro del evaporador. Controla el flujo de refrigerante hacia el evaporador. El bulbo sensor se instala a la salida del evaporador.
- VÁLVULA DE TRES VÍAS:** Válvula de control de flujo con tres puertos, para el flujo de fluidos.
- VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN:** Dispositivo instalado en la línea de succión, que mantiene una presión constante en el evaporador, durante una parte de trabajo del ciclo.
- VÁLVULA REVERSIBLE:** Válvula utilizada en bombas de calor para invertir el sentido del flujo, dependiendo si se desea refrigeración o calefacción.
- VÁLVULA SANGRADORA:** Válvula con una pequeña abertura interna, que le permite un flujo mínimo de fluido cuando la válvula está cerrada.
- VÁLVULA SOLENOIDE:** Válvula diseñada para funcionar por acción magnética, a través de una bobina energizada eléctricamente. Esta bobina acciona un núcleo móvil, el cual abre o cierra la válvula.

VÁLVULA TERMOSTÁTICA: Válvula controlada por elementos que responden a cambios de temperatura.

VÁLVULA "SCHRADER": Dispositivo cargado con resorte, que permite flujo en un sentido al presionar un perno en el centro, y en el sentido opuesto, cuando existe una diferencia de presión.

VAPOR: Estado o fase de una sustancia que está en su temperatura de saturación, o muy cercano a ella.

VAPOR SATURADO: Vapor que se encuentra a las mismas condiciones de temperatura y presión, que el líquido del cual se está evaporando. Es decir, si este vapor se enfría, se condensa.

VAPORIZACIÓN: Cambio del estado líquido al gaseoso.

VELOCÍMETRO: Instrumento que mide velocidades del aire, utilizando una escala que indica directamente la velocidad del aire.

VENTILACIÓN: Flujo de aire forzado, por diseño, entre un área y otra.

VENTILADOR (ABANICO): Dispositivo de flujo radial o axial, usado para mover o producir flujo de gases.

VENTILADOR CENTRÍFUGO: Algunas veces llamado ventilador de jaula de ardilla. El ventilador o rotor va dentro de una cámara involuta de metal, para dirigir el aire. El ventilador "bombea" el aire por medio de una fuerza centrífuga, generada por las aspas del rotor al girar. Este tipo de ventilador se utiliza, cuando se necesita vencer una resistencia externa, para circular el aire.

VENTILADOR DEL CONDENSADOR: Dispositivo utilizado para mover aire a través del condensador enfriado por aire.

VENTILADOR DEL EVAPORADOR: Ventilador que incrementa el flujo de aire, sobre la superficie de intercambio de calor de los evaporadores.

VIBRACIÓN CRÍTICA: Vibración que es notable y dañina a una estructura.

VISCOSIDAD: Resistencia a fluir que tienen los líquidos.

VOLTAJE: 1- Término empleado para indicar el potencial eléctrico o fem en un circuito eléctrico. 2- Presión eléctrica que causa que fluya una corriente. 3- Fuerza electromotriz (fem).

VOLTÍMETRO: Instrumento para medir voltaje en un circuito eléctrico.

VOLUMEN ESPECÍFICO: Volumen por unidad de masa de una sustancia (m^3/kg).

W

WATT (W): Unidad de potencia, equivale a la potencia producida al realizar un trabajo de 1 Joule por segundo ($1 \text{ Watt} = 1 \text{ J/s}$).

Y

YUGO ESCOSÉS: Mecanismo utilizado para cambiar el movimiento reciprocante en movimiento rotatorio o viceversa. Se utiliza para conectar el cigüeñal con el pistón, en los compresores de refrigeración.

Z

ZEOTRÓPICA, MEZCLA: Mezcla de dos o más líquidos de diferente volatilidad. Cuando se usa como refrigerante, al hervir en el evaporador, se evapora un mayor porcentaje del componente más volátil, y cambia el punto de ebullición del líquido remanente.

ZONA DE CONFORT: Area sobre una carta psicrométrica, que muestra las condiciones de temperatura, humedad, y algunas veces, el movimiento del aire, en que la mayoría de la gente se siente confortable.