

PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE
COMPETENCIAS LABORALES



NORMAS OCUPACIONALES EN EL ROL:

OPERADOR DE SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO

DATOS GENERALES DE LA OCUPACION	
OPERADOR DE SISTEMA DE REFRIFGERACIÓN	
1. ÁREA DE COMPETENCIAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Industria Metalúrgica
2. ÁREAS OCUPACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Sector de sistemas de refrigeración industrial
3. NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollada por el Comité de expertos del Programa de Formación y Certificación de Competencias Laborales y validadas por expertos sectoriales y directivos de la A.I.M. y es de alcance Provincial. 	
4. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Operador de sistemas de refrigeración por compresión de amoníaco. 	
5. RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRQUICAS EN EL ESPACIO SOCIAL DE TRABAJO	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza su rutina de trabajo profesional específico con necesidad de supervisión. • Realiza su rutina de trabajo profesional específico teniendo personal a cargo. 	
6. COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las industrias con sistemas de refrigeración por compresión de amoníaco. 	

MAPA FUNCIONAL: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Propósito clave	Unidades de competencia	Elementos de competencia
Suministrar servicios de Refrigeración conforme a los requerimientos de la planta, en forma segura y eficiente	1. Controlar las temperaturas de cámaras y/o fluidos a refrigerar y los parámetros de funcionamiento.	1.1. Controlar las temperaturas de cámaras ó fluidos a refrigerar.
		1.2. Verificar los parámetros de funcionamiento, como presiones, temperaturas de aspiración, descarga, presiones diferenciales, horómetros, registros de alarmas, inspecciones visuales.
	2. Realizar las operaciones requeridas para mantener las temperaturas y parámetros dentro de los valores requeridos	2.1. Poner en servicio y sacar de servicio equipos de refrigeración
		2.2. Controlar funcionamiento de equipos secundarios
	3. Registrar y archivar en forma manual y/o forma magnética, las temperaturas, los parámetros, el manejo de contingencias y elaborar informes.	3.1. Registrar en forma manual y/o forma magnética temperaturas y parámetros de funcionamiento; archivar los registros impresos.
		3.2. Registrar e Informar a los Responsables sobre las contingencias surgidas ó posibles de ocurrir
	4. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos asignados.	4.1. Realizar mantenimiento preventivo de los equipos asignados.
		4.2. Realizar mantenimiento correctivo de los equipos asignados.
		4.3. Gestionar reparaciones y/o repuestos de equipos a cargo.
	5. Realizar acciones correctivas verificando normas de higiene y seguridad.	5.1. Aplicar acciones en caso de emergencia ó accidentes
		5.2. Verificar el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad.

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 1. CONTROLAR LAS TEMPERATURAS DE CÁMARAS Y/O FLUIDOS A REFRIGERAR Y LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.		
Título del Elemento de competencia: 1.1. CONTROLAR LAS TEMPERATURAS DE CÁMARAS Ó FLUIDOS A REFRIGERAR.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<p>a) Interpretar los requerimientos del cliente externo ó interno de las temperaturas de cámara ó fluido.</p> <p>b) Controlar mediante lectura de termómetros de puertas de cámaras, termómetros interiores, indicadores remotos, indicaciones en computadoras y/o termómetros portátiles, que las temperaturas interiores de cámaras y/o de fluidos (agua, glicol, etc.) se encuentren dentro de los valores solicitados por producción o cliente externo.</p> <p>c) Realizar las acciones necesarias para restablecer los valores de las mismas dentro del rango solicitado, en caso de salida de rango de temperaturas establecidas, abriendo válvulas, prendiendo compresores, apagando compresores. Registrar en libro de novedades eventos ocurridos y medidas ejecutadas. Notificar a la supervisión eventos ocurridos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones necesarias para mantener los parámetros dentro de los valores solicitados. Lleva un registro adecuado de los valores leídos. Toma las decisiones necesarias en caso de que los parámetros salgan de rango solicitado. Utiliza los elementos de seguridad necesarios. Notifica a la Supervisión en caso de incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Las temperaturas de cámaras y/o fluidos se encuentran dentro de los parámetros solicitados. Las operaciones se realizaron sin incidentes. Existe registro de las operaciones realizadas.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Escritura y lectura comprensiva. Dominio de las cuatro operaciones matemáticas básicas Lectura e Interpretación de valores de instrumentos utilizados. Conocimiento del sistema de Refrigeración con sus componentes Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. Conocimientos sobre unidades de medida. Conocimientos de los procesos de fabricación, con los requerimientos de temperaturas solicitados. 		<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de características y requerimientos de los productos almacenados. Conocimiento de las características de los fluidos intermediarios utilizados.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar de respuestas sugeridas los rangos de temperaturas usuales para diferentes productos. Realizar lecturas correctas de ejemplos de indicaciones en termómetros de diferentes tipos. Responder mediante respuestas sugeridas acciones a realizar para diferentes casos planteados. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la unidad de Competencias: 1. CONTROLAR LAS TEMPERATURAS DE CÁMARAS Y/O FLUIDOS A REFRIGERAR Y LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.		
Título del Elemento de Competencias: 1.2 VERIFICAR LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO, COMO PRESIONES, TEMPERATURAS DE ASPIRACIÓN, DESCARGA, PRESIONES DIFERENCIALES, HORÓMETROS, REGISTROS DE ALARMAS, INSPECCIONES VISUALES.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<p>a) Verificar periódicamente que: las presiones y temperaturas de descarga y aspiración, presiones de aceite de los compresores, alarmas de compresores, corriente consumida por cada equipo, presiones de bombas de amoníaco, funcionamiento de ventiladores de torres, se encuentren dentro de los parámetros fijados por procedimiento.</p> <p>b) Realizar las acciones necesarias para restablecer los valores de las mismas dentro del rango solicitado. Registrar en libro de novedades eventos ocurridos y medidas ejecutadas, en caso de salida del rango de los parámetros controlados.</p> <p>c) Controlar visualmente el funcionamiento de Torres de enfriamiento / condensadores evaporativos, en cuanto a vibración y circulación de agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controla los parámetros de funcionamiento de los equipos interpretando la lectura de los instrumentos de medición. • Registra adecuadamente los parámetros de funcionamiento. • Realiza las correcciones requeridas para resolver la salida de parámetros. • Mantiene los equipos funcionando dentro de los rangos establecidos por los fabricantes. • Mantiene claridad de pensamiento durante momentos críticos de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los parámetros de funcionamiento del sistema se encuentran dentro los valores establecidos. • Se han realizado las operaciones necesarias para corrección de las salidas de rango de los parámetros. • Se notificó a la supervisión de los eventos producidos.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Dominio de las cuatro operaciones matemáticas básicas • Lectura e Interpretación de valores de instrumentos utilizados. • Conocimiento del sistema de Refrigeración con sus componentes. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. • Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. • Conocimientos sobre unidades de medida. • Conocimientos de los procesos de fabricación, con los requerimientos de temperaturas solicitados. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de requerimientos de los productos almacenados. • Conocimiento de principios de funcionamiento de los equipos utilizados en la producción.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar mediante respuestas sugeridas: intervalos de tiempo entre lecturas, valores normales de presiones y temperaturas de funcionamiento, formas de registro de alarmas. • Redactar formas de control visual de funcionamiento de Torres de enfriamiento, condensadores evaporativos. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 2. Realizar las operaciones requeridas para mantener las temperaturas y parámetros dentro de los valores requeridos		
Título del Elemento de Competencia: 2.1. Poner en servicio y sacar de servicio equipos de refrigeración		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
a) Poner en servicio o sacar de servicio compresores según procedimientos establecidos. b) Poner en marcha o parar ventiladores de torre de enfriamiento de agua o condensadores evaporativos según procedimientos establecidos. c) Poner en marcha o parar bombas de agua de condensado según procedimientos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones necesarias según manuales de procedimientos para la puesta en marcha y parada de los equipos a cargo, con el objetivo de mantener las Temperaturas y parámetros dentro de los valores estipulados. Conoce los valores de Temperaturas requeridas para Cámaras y/o fluidos. Interpreta la incidencia que tendrá en los parámetros de funcionamiento la puesta en marcha ó parada de los distintos equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Las cámaras se encuentran dentro del rango de temperaturas solicitadas Las Temperaturas de los fluidos se encuentran dentro del rango de solicitado. Los equipos se encuentran funcionando dentro de los parámetros de diseño. Los consumos de energía se encuentran dentro de los valores previstos por los niveles de producción.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial	
<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de la influencia del medio ambiente sobre los productos y sistema de refrigeración. Conocimiento del circuito de refrigeración y los equipos constitutivos. Lectura e Interpretación de valores de los instrumentos utilizados. Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. Conocimiento de los niveles de operación normal de los diferentes equipos. Conocimiento e Interpretación de las acciones a realizar en caso de salir de los niveles normales de funcionamiento de los equipos. Conocimiento de los procedimientos operativos de cada equipo y sistema. Conocimiento del estado de mantenimiento de los equipos (horas de funcionamiento, cambios de aceite, mantenimiento preventivo realizado, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Principios de funcionamiento de equipos operados: Compresores, Torres de enfriamiento, Condensadores, evaporadores, válvulas. Conocimiento de la influencia de la variación de temperatura en los productos elaborados y/o almacenados. 	
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Mediante respuestas sugeridas seleccionar procedimientos correctos para arranque y parada de compresores, bombas de agua, ventiladores. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 2. Realizar las operaciones requeridas para mantener las temperaturas y parámetros dentro de los valores requeridos		
Título del Elemento de Competencia: 2.2. Controlar funcionamiento de equipos secundarios		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> a) Controlar el funcionamiento del sistema de purga no condensables, según procedimientos establecidos. b) Controlar que el nivel líquido en receptor se encuentre dentro de los valores establecidos, según procedimientos establecidos. c) Controlar el funcionamiento de niveles de separadores, según procedimientos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controla la correspondencia entre los valores de presión de descarga con los de temperatura ambiente y el estado de la carga del sistema. • Realiza las operaciones necesarias para recuperar ó bajar nivel de líquido en el receptor, según procedimientos establecidos. • Realiza las operaciones según procedimientos establecidos en caso de bajo ó alto nivel de líquido en separadores. • Realiza reporte de estado de funcionamiento de equipos. • Realiza las gestiones necesarias para reparar los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los valores de presión de condensación se encuentran dentro de los valores estipulados. • Los niveles de líquido en los separadores se encuentran dentro de los valores normales. • El nivel de líquido del receptor se encuentra dentro de los valores normales.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la influencia del medio ambiente sobre los productos y sistema de refrigeración. • Conocimiento del circuito de refrigeración y los equipos constitutivos. • Lectura e Interpretación de valores de los instrumentos utilizados. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. • Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. • Conocimiento de los niveles de operación normal de los diferentes equipos. • Conocimiento e Interpretación de las acciones a realizar en caso de salir de los niveles normales de funcionamiento de los equipos. • Conocimiento de los procedimientos operativos de cada equipo y sistema. • Conocimiento del estado de mantenimiento de los equipos (horas de funcionamiento, cambios de aceite, mantenimiento preventivo realizado, etc.). 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del funcionamiento de los equipos controladores de nivel, purga de no condensables.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Mediante respuestas sugeridas seleccionar procedimientos correctos para corrección de desvíos de parámetros de funcionamiento. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 3. REGISTRAR Y ARCHIVAR EN FORMA MANUAL Y/O FORMA MAGNÉTICA, LAS TEMPERATURAS, LOS PARÁMETROS, EL MANEJO DE CONTINGENCIAS Y ELABORA INFORMES.		
Título del Elemento de Competencia: 3.1. REGISTRAR EN FORMA MANUAL Y/O FORMA MAGNÉTICA TEMPERATURAS Y PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO; ARCHIVAR LOS REGISTROS IMPRESOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> a) Completar en forma periódica planilla de registro de temperaturas de cámaras y fluidos. b) Corroborar que los valores leídos estén dentro de valores fijados por procedimientos. En caso de no cumplirse, realizar las acciones que correspondieran, registrándolas en las planillas correspondientes y/o libro de novedades, notificando a la supervisión. c) Archivar en carpeta perfectamente identificada, los registros manuales y automáticos de temperaturas, de forma de estar en condiciones de ser auditados. d) Redactar las observaciones que correspondieran por desvíos de valores aceptables, dejando notificada a la supervisión en forma fehaciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Completa y archiva los registros en forma completa y ordenada. • Toma las decisiones pertinentes para mantener en buen estado los registros. • Completa y archiva los registros en forma completa y ordenada. • Toma las decisiones pertinentes para mantener en buen estado los registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen registros completos y ordenados de Temperaturas de Cámaras y fluidos a enfriar. • Existen registros completos y ordenados de los parámetros de funcionamiento del sistema.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de herramientas informáticas para la redactar informes, etc. • Conocimiento del circuito de refrigeración y los equipos constitutivos. • Lectura e Interpretación de valores de los instrumentos utilizados. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. • Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. • Conocimiento de los niveles de operación normal de los equipos, y conocimiento e Interpretación de las acciones a realizar en caso de salir de los niveles normales de funcionamiento de los equipos. • Conocimiento de los procedimientos de comunicación estipulados. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la influencia de la variación de temperatura en los productos elaborados y/o almacenados • Conocimiento de características y requerimientos de los productos almacenados.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar mediante respuestas sugeridas: intervalos de tiempo entre lecturas, valores normales de temperaturas de cámaras y/o fluidos. • Ante un caso hipotético de desvío de parámetros de funcionamiento redactar un informe a la supervisión. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 3. REGISTRAR Y ARCHIVAR EN FORMA MANUAL Y/O FORMA MAGNÉTICA, LAS TEMPERATURAS, LOS PARÁMETROS, EL MANEJO DE CONTINGENCIAS Y ELABORA INFORMES.		
Título del Elemento de Competencia: 3.2. REGISTRAR E INFORMAR A LOS RESPONSABLES SOBRE LAS CONTINGENCIAS SURGIDAS Ó POSIBLES DE OCURRIR.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
a) Registrar ingresos de mercadería a cámaras, llevando control de las temperaturas de mercadería de forma de asegurar que se logren los valores estipulados. b) Registrar en libro novedades variación de set-points de temperaturas de cámaras. c) Registrar en libro novedades cortes de suministro eléctrico. d) Registrar en libro novedades parámetros que hayan salido de límites de funcionamiento. e) Registrar en libro novedades vibraciones anormales de equipos, como otra anomalía que se produjera. f) Registrar aperturas de válvulas de seguridad. g) Registrar y notificar sobre acciones o sobre equipos que presenten situaciones de inseguridad de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registra los ingresos y salidas de mercaderías en cámaras ó los volúmenes de producción que requieran el servicio de frío (cantidad, litros, kilos, etc.). Registra variaciones de Set-Points de temperaturas de cámaras. Registra en libro novedades corte de suministro de energía y acciones realizadas, razones del corte, etc. Mantiene una carpeta completa con los registros de volúmenes de purga de aceite de cada punto. Registra salidas de los valores establecidos de funcionamiento, indicando causales del evento. Registra niveles de vibraciones de los equipos a los que se les realiza dicho control. Realiza comunicación fehaciente de apertura de válvulas de seguridad, registrando los valores de funcionamiento al momento de ocurrir el evento, y dilucida la causal del mismo. Realiza continuas auditorias del estado de los equipos y acciones realizadas ó a realizar considerando la seguridad como punto primero para la ejecución de todo trabajo ó operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe registro completo y ordenado de productos ingresados con datos de temperatura, cantidad, horas de entrada, horas de salida, temperaturas de salida, etc. Existe registro de valores de Set-Points de temperaturas de cámaras. Hay libro de novedades con registro de cortes de suministro eléctrico, registro de vibraciones de los equipos y salidas de parámetros de funcionamiento de equipos. Hay registro de purgas de aceite cañerías y equipos. Existe registro de notificaciones sobre situaciones inseguras y anormales.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de herramientas informáticas para la redactar informes, etc. Conocimiento del circuito de refrigeración y los equipos constitutivos. Lectura e Interpretación de valores de los instrumentos utilizados. Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. Conocimiento de los niveles de operación normal de los equipos, y conocimiento e Interpretación de las acciones a realizar en caso de salir de los niveles normales de funcionamiento de los equipos. Conocimiento de los procedimientos de comunicación estipulados. 		<ul style="list-style-type: none"> Principios de funcionamiento de los equipos operados: Compresores, Torres de enfriamiento, Condensadores, evaporadores, válvulas. Conocimiento de principios de funcionamiento de los equipos utilizados en la producción. Conocimiento de las características de los fluidos intermediarios utilizados
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		

Guías de evaluación

- Completar registros con datos aportados.
- Redactar informe a la supervisión sobre casos hipotéticos que se planteen sobre diversas contingencias.

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 4. REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ASIGNADOS.		
Título del Elemento de Competencia: 4.1. REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ASIGNADOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
a) Cambiar aceite y filtro de compresores y generadores y registrar. b) Purgar aceite de cañerías, separadores, recibidores y registrar. c) Agregar aceite bombas de amoníacos y agua y registrar. d) Limpiar tableros eléctricos y controlar horas funcionamiento equipos.. e) Registrar control de vibraciones de motores, compresores, bombas. f) Controlar y adicionar productos químicos a agua de condensación, registrando acciones realizadas. g) Verificar funcionamiento: presostatos de seguridad equipos, registrar. h) Ordenar y limpiar según procedimientos establecidos los sectores asignados (sala de máquinas, taller, pañol, depósito de aceites, etc.), registrando las tareas realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza el cambio de aceite y filtro de compresores, generadores en forma segura, eficiente y registra. Purga en forma periódica el aceite de cañerías y equipos, llevando el registro correspondiente Realiza un correcto almacenamiento del aceite usado hasta su destino final, manteniendo el orden y la limpieza en el depósito de aceites, maniobrando en forma cuidadosa y segura los tambores. Mantiene ordenado el pañol de repuestos con filtros. Agrega aceite a las bombas de amoníaco, y agua llevando el registro correspondiente. Realiza la limpieza correcta y segura de tableros eléctricos de Sala de Máquinas. Realiza en forma periódica el control de vibraciones de los equipos fundamentales (Compresores, bombas de agua, etc), llevando los registros correspondientes. Realiza controles de agua de condensación, solicitados por laboratorio, y agrega productos indicados para el tratamiento del agua, registrando la realización de lo indicado. Controla y registra las horas de funcionamiento de los diferentes equipos. Realiza en forma periódica el control de funcionamiento de los presostatos de seguridad, registrando en forma adecuada la realización de dicho control. 	<ul style="list-style-type: none"> Los cambios de aceite y filtros de los compresores fueron realizados y registrados Se realizaron y registraron los cambios de aceite y filtro de generadores. Se realizaron y registraron las purgas de aceite de las cañerías y equipos. Se realizó y registró los cambios de aceite a bombas. Se realizó la limpieza y registro de tableros eléctricos. Se realizaron y registraron control de vibraciones de compresores, motores, bombas, etc.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Conoce los manuales de procedimiento para las operaciones a desempeñar. Conoce la aplicación y destino de los repuestos almacenados. Lectura e Interpretación de valores los instrumentos utilizados. Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. Conocimiento de los niveles de operación normal de los equipos. 		<ul style="list-style-type: none"> Posee conocimientos de aplicación de normas de calidad y protección del medio ambiente. (ISO 9000 – 14000). Conocimientos de principios de funcionamiento de presostatos, termostatos, transductores de presión, etc..
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		

Guías de evaluación

- Seleccionar de respuestas sugeridas rangos de horas de revisión y mantenimiento de diferentes equipos.

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONIACO		
Título de la Unidad de Competencia: 4. REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ASIGNADOS.		
Título del Elemento de Competencia: 4.2. REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ASIGNADOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> a) Desmontar y desarmar motores ventiladores evaporadores y condensadores / torres. b) Reparar pérdida de amoníaco en prensas de válvulas. c) Detectar fallas eléctricas y fallas en motores eléctricos desmontándolos y reemplazándolos. d) Reemplazar resistencias calefactoras de marcos de puertas. e) Detectar falla niveles separadores, reparar, reemplazar partes. f) Detectar falla válvulas, limpiar filtros, reemplazar pilotos y partes. g) Purgar gases no condensables.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza desmontaje y montaje de bombas, ventiladores, etc, en forma correcta , realizando los controles de balanceo correspondiente. • Realiza continuo control de perdidas de amoníaco, solucionando las mismas en forma urgente, y registrando en libro de novedades el evento. • Realiza control de guardamotores, contactores, etc, detectando anomalías en el servicio de los mismos. • Realiza reemplazo de resistencias calefactoras marcos de puertas, con su correspondiente registro. • Realiza control de funcionamiento y detecta fallas en niveles de separadores de líquido. • Realiza el reemplazo de controles de nivel de los separadores. • Realiza la limpieza de filtros de válvulas. • Realiza el reemplazo de partes de válvulas solenoides. • Realiza el cambio de pilotos de válvulas y el reemplazo de válvulas completas. • Realiza la purga de gases no condensables de acuerdo a manuales de procedimientos. • Realiza el desmontaje / montaje de motores eléctricos con la correspondiente alineación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos se encuentran en estado de funcionamiento. • No se presentan signos de falla temprana de equipos, ni signos de fallas repetitivas de equipos. • Las resistencias de las puertas se encuentran funcionando. • Los separadores se encuentran funcionando dentro de los niveles normales. • Las válvulas se encuentran sin pérdidas en las prensas. • Las válvulas solenoides se encuentran operativas. • Los niveles de presión de condensación tienen relación con la temperatura ambiente. • Los motores eléctricos no presentan vibraciones ó ruidos de rodamientos.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los manuales de procedimiento para las operaciones a desempeñar. • Conoce la aplicación y destino de los repuestos almacenados. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos particulares de seguridad en la operación de sistemas de refrigeración por amoníaco. • Interpretación de diagramas de flujo del sistema de amoníaco utilizado. • Conocimiento de los niveles de operación normal de los equipos. • Conocimientos de mecánica básicos. • Conocimientos sobre compresores, bombas de agua, bombas de amoníaco. • Conocimiento sobre alineación de bombas, compresores. • Conocimientos sobre electricidad y equipos de control y maniobra. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los equipos que se operan y mantienen a partir de la lectura de los manuales de mantenimiento.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		

Guías de evaluación

- Redactar brevemente procedimientos para diferentes reparaciones.
- Describir los componentes del sistema de refrigeración que opera.

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 4. REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ASIGNADOS.		
Título del Elemento de Competencia: 4.3. GESTIONAR REPARACIONES Y/O REPUESTOS DE EQUIPOS A CARGO.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> a) Hacer seguimiento de gestión de compra. b) Hacer seguimiento de reparación de equipos por terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la gestión necesaria para la compra de repuestos e insumos necesarios para el mantenimiento de los equipos a cargo. • Realiza las inspecciones necesarias en talleres de terceros, completando con un informe escrito sobre la evaluación de la misma. • Realiza evaluación de actuales ó futuros proveedores de mano de obra y repuestos. • Realiza un control eficiente de trabajos realizados en equipos ó instalaciones a cargo, asumiendo la responsabilidad por la correcta ejecución de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las compras de repuestos se resuelven en un tiempo estipulado. • Se encuentra un listado de proveedores aprobados con sus diferentes especialidades. • Las reparaciones registradas se realizaron en tiempos establecidos. • Se posee un listado de repuestos críticos con indicaciones de proveedores y tiempos de suministro.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de Tolerancias y rango de funcionamiento de equipos a cargo. • Conocimientos de trazado de cañerías de amoníaco. • Conocimiento sobre aislamiento de cañerías y equipos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de tolerancias y rango de funcionamiento de equipos particulares de cada empresa.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Redactar las solicitudes de compra de repuestos. • Redactar las solicitud es de contratación de servicios de terceros. • Redactar las condiciones que debe cumplir un aislamiento de cañería. • Seleccionar de diferentes figuras arreglos típicos de cañerías (piping) para amoníaco. • Redactar brevemente procedimientos para soldadura de cañerías. 		

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 5. REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS VERIFICANDO NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.		
Título del Elemento de Competencia: 5.1. APLICAR ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA Ó ACCIDENTES		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
a) Detectar pérdida leve de amoníaco, y reparar. b) Proceder según manuales ante contingencia de pérdida grave de amoníaco. c) Proceder según manuales ante principio de incendio. d) Proceder por actos inseguros de personal de terceros. e) Realizar entrenamiento periódico en uso de elementos de respiración autónomo, en uso de máscaras y protección auditiva y entrenamiento periódico en procedimientos de R.C.P. f) Realizar práctica periódica de uso de matafuegos.	<ul style="list-style-type: none"> Repara pérdidas pequeñas de amoníaco evitando el olor del mismo en ambientes donde se use como refrigerante. Procede de acuerdo a Manuales de procedimiento ante la ocurrencia de pérdidas de amoníaco. Procede de acuerdo a Manuales de procedimientos ante principios de incendio. Realiza las correcciones necesarias ante acciones inseguras por parte de terceros ó personal propio. Informa a la supervisión ante actos inseguros. Anula la ejecución de acciones que pudieran ser inseguras a su criterio. Utiliza correctamente el equipo autónomo de respiración. Realiza el control y uso correcto de máscaras de respiración, pantallas de protección y protectores auditivos. Demuestra entrenamiento en maniobras de R.C.P. Evidencia práctica en el uso de matafuegos y en el uso de hidrantes. Toma las medidas de protección del personal de planta ante la realización de trabajos en redes de amoníaco. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han resuelto satisfactoriamente incidentes producidos como pérdidas de amoníaco ó incendios, no habiéndose afectado el personal, equipos ó mercadería. Se usa correctamente el equipo de respiración. Se encuentran en buen estado y correctamente almacenado el equipo de protección. Los matafuegos y los hidrantes se encuentran correctamente ubicados y en estado operativo. Los productos combustibles se encuentran identificados y correctamente almacenados. Se dispone de vías de escape y puertas de emergencia ubicadas adecuadamente, identificadas y disponibles para su uso inmediato.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los riesgos asociados a las tareas que desarrolla. Conoce las propiedades y comportamiento del amoníaco. Sabe la utilización del Equipo Autónomo de respiración. Sabe los principios de funcionamiento de máscaras y otros elementos de protección personal. Conocimiento de R.C.P. Conocimiento de los procedimientos operativos. Conoce procedimientos para casos de emergencia (Accidente, escapes de amoníaco, incendios). Conocimiento vías de escape, ubicación puertas de emergencia. Conocimientos del manejo de extintores y manejo de hidrantes. Conocimientos sobre normas de almacenaje de productos combustibles. 		<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de Normas OSHA 18.000. Conocimiento de propiedades ignífugas de materiales aislantes utilizados en la instalación. Conocimientos sobre características de combustibilidad de materiales ó embalajes almacenados.

Campo de aplicación

- Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial.

Guías de evaluación

- Responder el cuestionario sobre comportamiento del amoníaco. Responder brevemente las operaciones de RCP. Responder sobre los procedimientos para escape de amoníaco e incendio de su planta.
- Responder sobre procedimientos sobre uso de equipos de respiración autónomos. Describir sobre ubicación de puertas de salida de emergencia. Responder sobre el uso de hidrantes e extintores. Responder sobre normas de almacenaje de productos combustibles.

Rol ocupacional: OPERADOR DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN POR COMPRESIÓN DE AMONÍACO		
Título de la Unidad de Competencia: 5. REALIZAR ACCIONES CORRECTIVAS VERIFICANDO NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.		
Título del Elemento de Competencia: 5.2. VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
a) Realizar maniobras según manuales de procedimientos. b) Realizar reparaciones según manuales de procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones según manuales de procedimientos utilizando los elementos protectivos indicados. Realiza auditorías periódicas sobre procedimientos de operaciones y reparaciones desde el punto de vista de seguridad de los mismos. Controla y registra el estado de los equipos de protección: matafuegos, máscaras, equipos de respiración, protectores auditivos, etc. para su uso correcto. Manifiesta inquietudes para el mejoramiento y seguridad de los equipos y operaciones. Lleva registro de sugerencias y realización de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> El registro de accidentes e incidentes se encuentra actualizado. No se registran accidentes e incidentes que demuestren que no se usó el equipo de protección. No se registran accidentes e incidentes por actos inseguros. Se encuentra un registro de propuesta de mejoras. Los elementos de protección personal se encuentran disponibles para su uso y en buen estado.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Conoce las propiedades y comportamiento del amoníaco. Sabe la utilización del Equipo Autónomo de respiración. Sabe los principios de funcionamiento de máscaras y otros elementos de protección personal. Conocimiento de R.C.P. Conocimiento de los procedimientos operativos. Conoce procedimientos para casos de emergencia (Accidente, escapes de amoníaco, incendios). Conocimiento vías de escape, ubicación puertas de emergencia. Conocimientos del manejo de extintores y manejo de hidrantes. Conocimientos sobre normas de almacenaje de productos combustibles. 		<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de Normas OSHA 18.000. Conocimiento de propiedades ignífugas de materiales aislantes utilizados en la instalación. Conocimientos sobre características de combustibilidad de materiales ó embalajes almacenados.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación frigorífica de industria alimenticia ó industrias con requerimientos de sistemas de refrigeración industrial. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Describir los equipos de protección y normas de seguridad a implementar para cada procedimiento operativo. Describir procedimientos seguro de reparaciones para diferentes equipos. 		