PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla, Febrero de 2023

Señor (a)
ELKIN DAVID PERTUZ RADA
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **4470566**
Coordinador Automatización
Automatización
Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual
Mes Febrero del año 2023

Referencia: No 4470566 del año 2023

HECTOR MANUEL CABARCAS OROZCO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 73.103.511 de Cartagena, en mi calidad de Contratista del SENA, en Automatización, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: b). un pago correspondiente al mes de Febrero de 2023 por valor de (3.582.200). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de Ahorros No. 08517159493 Bancolombia, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el 30 de Junio de 2023.

OBJETO:
Prestar servicios profesionales como instructor de diseño para impartir formación profesional titulada y complementaria en el área de refrigeración industrial - diseño de acuerdo a la programación académica del SENA Centro Nacional Colombo Alemán.

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Impartir formación técnica en el área de la refrigeración.	Bridar información teórico-practica a los aprendices según lo estipulado en el diseño curricular	Consulta de temas relacionados con la formación de acuerdo con las competencias y las Raes expuestas, envió de dichas consultas al ala

			plataforma terretorium.

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. 9445700181 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO_X__ he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en () folios

Cordialmente,

HECTOR MANUEL CABARCAS OROZCO
Contratista

C.C. No. 73.103.511

Recibí a satisfacción:

ELKIN DAVID PERTUZ RADA
Supervisor(a) Contrato 4470566 de 2023
Coordinador Automatización


sena.territorio.la/perfil.php?id=27314829
HECTOR MANUEL CABARCAS
Evaluaciones
Sondeos
Wikis
Asistencia
Galería
Chat
Competencias
Acceso a portafolio de evidencias aprendices
Gamificación
Centro de Calificaciones
Administrar Grupos
Grupo
Proyectos
Rúbricas
Blogs
HECTOR MANUEL CABARCAS OROZCO
Fecha de Inicio: 15 de Febrero del 2023 - Fecha Fin: 22 de Febrero del 2023
Asunto: Estimados aprendices, Buenos dias,,
Para continuar con el proceso de enseñanza - aprendizaje en el cual estamos involucrados, y tal como de los comente, en la tarde de ayer les envie a su grupo de Whatsapp un link, donde encontraran toda la informacion que se requiere para el manejo de la plataforma LMS Territorium del Sena, en este tutorial se explica claramente todo lo que debemos conocer para el buen uso. y les recuaerdo, todos las evidencias y mas seran gestionada por este medio. Gracias..
0 Me gusta
0 Comentario(s)
HECTOR MANUEL CABARCAS OROZCO
Fecha de Inicio: 13 de Febrero del 2023 - Fecha Fin: 13 de Febrero del 2023
Asunto: Bienvenidos a la plataforma LMS (territorium)
Tal como se los anuncie en dias pasados, este sera el medio mediante el cual estaremos interactuando, les solicito que busquen los tutoriales en Youtube, para que aprendamos a usarla, por este medio estare enviandoles las actividades, para las evidencias correspondientes..
0 Me gusta
0 Comentario(s)
Vista
Aprendiz
Regresar
Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
Offline
OFF
Buscar
32°C Soleado
4:14 p.m.
19/02/2023

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Mantenimiento de Equipos de refrigeración ventilación y climatización**
- Código del Programa de Formación: **837530**
- Nombre del Proyecto: **Mantenimientos equipos de climatización y ventilación centro nacional colombo alemán.**
  Fase del Proyecto (si es formación Titulada)**: Análisis**
- Actividad del Proyecto (si es formación Titulada): **Identificar estándares de equipos según especificaciones Técnicas.**

  Competencia: **Ejecutar mantenimiento a los sistemas RVC**

  Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **Identificar estándares de equipos según especificaciones Técnicas.**
- Duración de la Guía: **20 Horas.**

1. PRESENTACIÓN

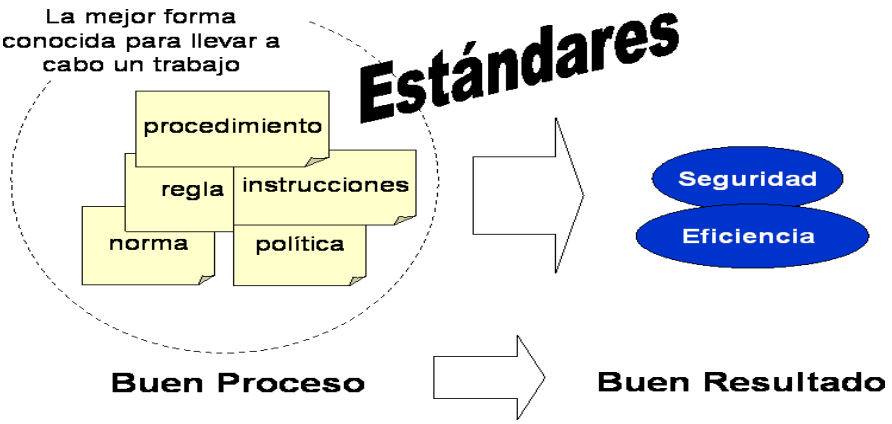


Imagen 1

La presente guía tiene como objeto que Usted, estimado alumno, adquiera el dominio sobre el manejo de la información técnica en los equipos de Refrigeración y Aire acondicionado que por su formación te toca intervenir. En la actualidad donde la globalización, la apertura de los mercados y el intercambio de sistemas y productos se ha maximizado, es importante que como futuro profesional se encuentre en total capacidad de asimilar y manipular las nuevas tecnologías. El dominio sobre mantenimiento, sólo se puede lograr mediante la generación de un pensamiento analítico, capaz de interpretar y evaluar la información técnica disponible para la instalación, reparación y puesta en marcha de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

La aplicación práctica de esta guía será el manejo de la información necesaria y suministrada por el fabricante para una correcta operación de los equipos y que le permita establecer acciones fundamentales para garantizar el funcionamiento óptimo de los mismos.

2. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

2.1. ACTIVIDADES DE REFLEXIONN INICIAL.

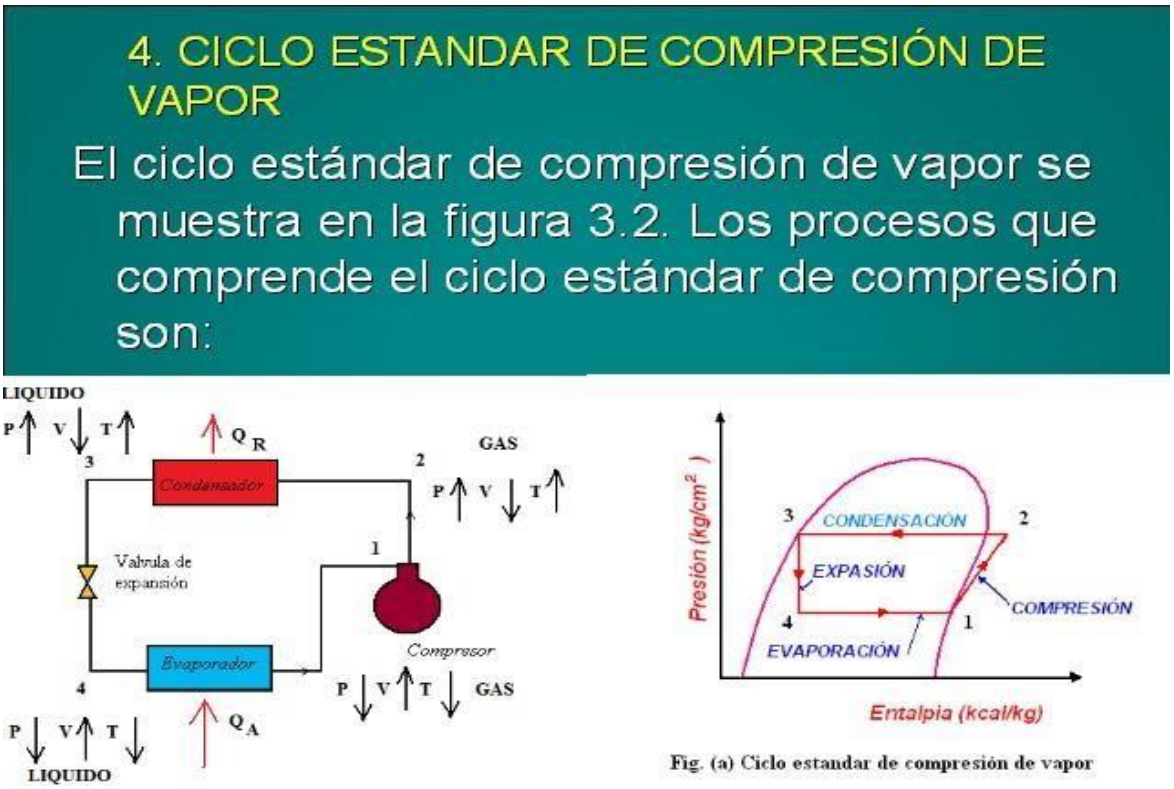


Figura 2

SYSTEM START – UP CHECK LIST	
Customer _____	Job Name _____
Condensing Unit Model _____	Serial No. _____
Suction Line_____OD Liquid Line_____OD	Equivalent Length_____Ft.
Sight Glass Dry_____Pressure Set _____	Refrigerant R-_____Charge_____Lbs.
Compressor Oil Level_____Glass	Evap. Fans Running _____
Design Voltage_____Test Volts _____	Disconnect Fuse Size_____Amps.

Figura 3

- Esta usted en condiciones de explicar acertadamente cada una de las imágenesmostradas en la Figura 2.
- ¿Comprende Usted la información solicitada en el formato de la Figura 3?
- ¿Estaría en capacidad de proponer un plan de mantenimiento acorde al manejo idóneo deestas variables?

Las respuestas a los anteriores interrogantes, deberá ser enviada a la plataforma Territorium, a través del siguiente enlace:

Si los interrogantes aquí propuestos no fueron aclarados de manera óptima, lo invitamos;estimado alumno, a que realice las actividades sugeridas a continuación:

3.2 ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION.

3.2.1 Actividad de contextualización 1.



Figura 4.

GFPI-F-135 V01

Con frecuencia y como consecuencia de nuestras actividades diarias no toca intervenir diferentes sistemas de en refrigeración ventilación y climatización, que indudablemente son parecidos en funcionamiento básico, pero es cierto que cad uno de ellos tiene sus recomendaciones particulares de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes. Por ello es de alta importancia que usted se familiarice y tenga pleno conocimiento de esas recomendaciones y es de responsabilidad conocer de esa información antes de la intervención en los equipos.

Por lo anterior y en conjunto con su equipo de trabajo, debe usted realizar una investigación que de respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué es un Manual de operación?
- ¿Qué es un manual de instalación?
- ¿Qué es un manual de servicio?
- ¿Cuál es el propósito de cada uno de los anteriores manuales?
- A quienes van dirigidos cada uno de los manuales anteriores

3.2.2 Actividad de contextualización 2.



Muy a pesar de que muchos equipos de RVC son similares en sus características de fabricación, casi nunca lo encontramos trabajando bajo las mismas condiciones, lo cual hace que su funcionamiento dependa en gran parte de las condiciones particulares de funcionamiento, por lo que su rendimiento y durabilidad con el tiempo dependa de sus condiciones operativas.

Es por ello por lo que usted y bajo la autorización de su instructor debe selecciona un equipo en particular y realizar un análisis de funcionamiento de ese equipo en diferentes periodos de tiempo y bajo diferentes condiciones de carga térmica y dar respuesta a las diferentes variables operativas que en el intervienen.

La anterior información deberá tabularla en cuadro similar al mostrado abajo:

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	VALOR TOMADO	UNIDAD DE MEDIDA
Temperatura de descarga(alta)			

Presión de descarga			
Temperatura de succión(baja)			
Presión de succión			
Sobrecalentamiento			
subenfriamiento			
Voltaje L1-L2			
Voltaje L1-L3			
Voltaje L2-L3			
Voltaje L1-N			
Amperaje L1			
Amperaje L2 Amperaje L3			

Figura 5.

La respuesta a esta actividad la deberá enviar a la plataforma Territorium, a través del siguiente enlace:

Para la realización de esta actividad, se sugiere visitar nuestra biblioteca en el enlace Sistema de Bibliotecas (sena.edu.co), en la literatura disponible, así como consultar el **Anexo 1** de esta guía y el link http://www.forofrio.com/index.php/noticias2/64-variables-operativas.

3.3 ACTIVIDAD DE APROPIACION

3.3.1 ACTIVIDAD DE APROPIACION 1.



Cualquier equipo diseñado para realizar actividades en su objetivo de funcionamiento, es susceptible de presentar fallas en su normal funcionamiento y de ello no pueden escaparse los equipos de RVC, por lo que lo invitamos a investigar y ampliar sus conocimientos en esta temática, dando respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué es una falla técnica?
- ¿Qué tipos de fallas técnicas se pueden presentar en un equipo de refrigeración, ventilación y climatización?
- Cuales pueden son efectos y consecuencias de las fallas técnicas.

La respuesta a esta actividad la deberá enviar a la plataforma Territorium, a través del siguiente enlace:

Para la realización de esta actividad, se sugiere visitar nuestra biblioteca en el enlace Sistema de Bibliotecas (sena.edu.co), en la literatura disponible, así como consultar el **Anexo 2** de esta guía y el enlace

- https://blog.comparasoftware.com/fallas-en-el-mantenimiento/#:~:text=Las%20fallas%20en%20el%20mantenimiento%20son%20eventos%20inesperados%20que%20implican,la%20productividad%20de%20una%20empresa.
- https://0grados.com/fallas-soluciones-en-equipos-residenciales/

4. ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA 2.

En nuestro roll de técnicos, es de vital importancia tener claridad y saber soportar toda la información técnica y mecánica de los equipos en RVC, por lo que usted deberá en compañía de su equipo de trabajo y bajo la orientación de su instructor seleccionar un equipo de los instalados en el aula y realizar un análisis de cada elemento que lo componen y tabular todas sus características electro-mecánicas y mediante ayudas fotográficas o videos realizar una presentación a los demás compañeros de los hallazgos realizados haciendo énfasis en la importancia de cada característica o información.

La respuesta a esta actividad deberá ser enviada en formato de archivo **pdf** a la plataforma Territorium, mediante el siguiente enlace:

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : manuales de operación, instalación y de servicio. análisis de variables de proceso. análisis de fallas; técnicas de interpretación de los resultados, efectos y consecuencias. especificaciones técnicas, eléctricas y mecánicas de los equipos de refrigeración y aire acondicionado **Evidencias de Desempeño** Identificar especificaciones técnicas, eléctricas y mecánicas de los equipos de refrigeración y aire acondicionado. interpretar planos de los equipos. comparar los equipos en sus diferentes variables de proceso. interpretar variables eléctricas y electrónicas. **Evidencias de Producto:**	determina las características funcionales de los equipos de refrigeración y aire acondicionado a partir de las especificaciones técnicas, eléctricas y mecánicas de los equipos según el manual de fabricante. compara las diferentes variables de proceso de los equipos atendiendo al desempeño del equipo y los requerimientos del cliente.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Hector Cabarcas Orozco	Instructor	CNCA	Febrero 2023

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Mantenimiento de equipo de refrigeración ventilación y climatización.**
- Código del Programa de Formación:**837530**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): **Mantenimientos equipos de climatización y ventilación centro nacional colombo alemán.**
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): **Ejecución**
- Actividad de Proyecto (si es formación Titulada): **Ejecutar el mantenimiento a los equipos del sistema de refrigeración.**
- Competencia:): **Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivos a los sistemas RVC, según las condiciones de operación.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivos a los sistemas RVC, de acuerdo con los manuales de los fabricantes.**
- Duración de la Guía: 80 Horas.

2. PRESENTACIÓN

En los equipos de Refrigeración y Aire acondicionado no es posible evaluar un plan de mantenimiento, de ningún tipo, sin el claro conocimiento de las variables del proceso, las posibles fallas que puedan ocurrir y el desgaste en las piezas que sufran dicho fenómeno. Ejecutar el mantenimiento preventivo sobre un equipo de Refrigeración y/o Aire acondicionado no es simplemente limpiar con un trapo el sistema, cepillar el condensador y cobrar.

Existen procedimientos, herramientas y equipos que requieren calibración, implicando un conocimiento del sistema y un nivel de responsabilidad que va más allá de la simple limpieza que se considera y aplicada en la actualidad por algunos trabajadores del gremio.

La presente guía es presentada a Usted, estimado alumno, para que reconozca, analice y **optimice** dichas operaciones, para que **sus trabajos de mantenimiento preventivo den a su cliente un valor agregado de conocimiento y**

responsabilidad, que al final se cristalizará en un cliente satisfecho y un mínimo de operaciones de garantía sobre los sistemas manipulados.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL



Figura 1

Basado en sus conocimientos previos lo invitamos a participar en una mesa redonda en donde de tocaran temas referentes al propósito de esta guia y esperamos de usted sus aportes, independientemente de la profundidad de los mismos, solo con el propósito de reflexionar sobre nuestros propios conocimiento de esta temática.

3.2 ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

3.3.1 Actividad de Contextualización 1.

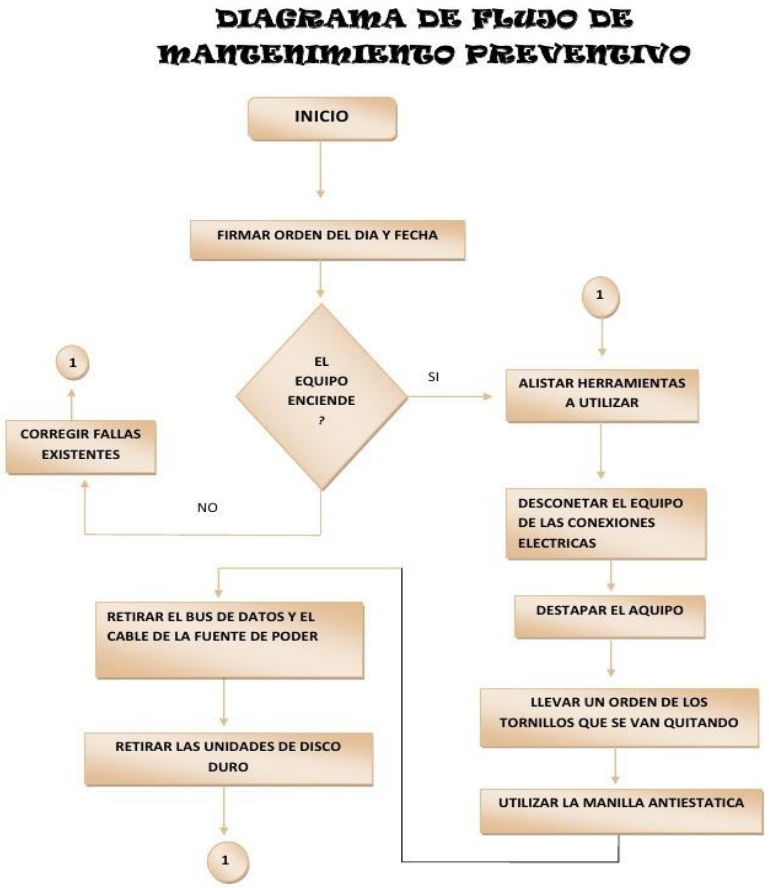


Figura 2

El mantenimiento preventivo es una de las actividades en que cada fabricante sugiere para la mejor conservación de los equipos y por ende es una labor de obligatorio cumpliento enlos equipos que se encuentran en etapa productiva.

En concordancia con las actividades del proyecto formativo, y bajo la orientación de su instructor, seleccione uno de los equipos instalados en el ambiente de formación y que se encuentre en uso para la instalación y en compañia de su grupo de trabajo elabore un diagrama de flujo para la realización del mantenimiento preventivo del equipo seleccionado, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante.(En libertad para seleccionar el equipo que consideren)

Para esta actividad se sugiere visitar la pagina: https://0grados.com.mx/mantenimiento-a-un-sistema-de-refrigeracion/ y observar el video: https://youtu.be/dCmJwTBrcFQ, o los siguientes anexos:

Anexo 1: **Mantenimiento a un sistema de refrigeración**

Video 1: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRE ACONDICIONADO

https://www.slideshare.net/CABIEDES0920/diagrama-de-flujo-5038086

La evidencia de esta actividad, se deberá enviar por el líder de su grupo al link : http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=77208974

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN

3.3.1 Actividad de Apropiación 1.



Figura 3

La transferencia de calor es una de las razones mas importante en este curso de formación por lo que merece importancia relevante y motivo por el cual nos obliga mantener ciertas restricciones en el manejo de la energía térmica que ello implica, motivo que nos lleva tener que utilizar ciertos materiales que nos ayudan a manejar con rigurosidad estos procesos.

Por lo anterior, usted debe investigar con su grupo de trabajo toda la información concerniente a estos materiales que conocemos como Aislantes Termicos y dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- **Que es un material aislante.**
- **Poropiedades de un material sislante**
- **Tipos de material aislantes**
- **Que es la conductividad térmica de un material aislante**

- **Ventajas ed utilizar material aislante en los sistemas de refrigeración ventilación y climatización**
- **Que es una prteccion mecánica**
- **Que es una barrera de vapor**

Para esta actividad se sugiere visitar la pagina:

https://es.wikipedia.org/wiki/Aislamiento_t%C3%A9rmico#Aislantes_t%C3%A9rmicos

https://www.solerpalau.com/es-es/blog/materiales-aislantes-termicos/

DE igualmanera el Anexo 2 y el Video 2 que acompañan esta guía de aprendizaje

ANEXO 2. AISLAMINETOS TERMICOS

Video 2. https://youtu.be/4bAx3XFvhWQ

La evidencia de esta actividad, se deberá enviar por el líder de su grupo al link :
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=77716364

3.3.2 Actividad de Apropiacion 2



La operación de los equipos de refrigeración ventilación y climatización obliga a que estos se vean afectados por las diferentes condiciones ambientales y funcionales haciendo que sus condiciones normales de funcionamiento se vean afectadas y por consiguiente su eficiencia.
Lo anterior obliga que estos equipos sean intervenidos periódicamente con actividades mantenimiento con el propósito de que pueda garantizar la operación optima de los mismos y para lo cual el mantenimiento de primer nivel es fundamental para la conservación y operación optima de estos equipos.
Con el propósito de ampliar sus conocimientos deberá usted investigar sobre las actividades consideradas al mantenimiento de primer nivel y en compañía todo el grupo de formacion y bajo la

orientacion de sus instructor se organice un foro MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL en plataforma territorium y se de respuesta a las siguientes preguntas:

- Que se entiende por Mantenimiento de primer nivel
- Que son puntos de lubricación y cual es la importancia en el funcionamiento en un equipo de refrigeración
- Importancia de las inspecciones a empalmes y tornilleria utilizadas para enpalme de los equipos.
- Importancia de la detección temprana de las vibraciones para el nromal funcionamiento de los equipos.
- Importancia de la interpretación acertada de los diferentes ruidos que se presentan en el funcionamiento de los equipos.

Posteriormente se realice una mesa redonda para compartir sus aportes frente a los demás compañeros.

Para esta actividad se sugiere visitar las siguientes paginas y videos en la internet o el material anex a esta guia:

ANEXO 3. MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL
VIDEO 3. https://www.youtube.com/watch?v=Fyb7r2KDypg
VIDEO 4. https://www.youtube.com/watch?v=lWA8MGWFJp8&t=73s
VIDEO 5. https://www.youtube.com/watch?v=Ce5KI8o_7JI&t=18s
VIDEO 6. https://www.youtube.com/watch?v=Wi7bVpv-XPk
VIDEO 7. https://www.youtube.com/watch?v=qXIYRwS0tDg&t=61s

http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/25062015/5e/es-an_2015062513_9132307/4mantenimiento_de_primer_nivel.html

La evidencia de esta actividad, se deberá enviar por el líder de su grupo al link : http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=77811044

3.3.3 Actividad de Apropiacion 3.



Indudablemente uno de los problemas de severidad con que nos encontramos en el normal funcionamiento y preservación de los equipos es el deterior físico producto de los diferentes ataque corrosivos y en especial en los equipos que se encuentran ubicados en ambiente costeros o industriales sometidos a lluvias acidas productos de los diferentes procesos químicos.
Con el propósito de adquirir herramientas que le permita tomar decisiones para la conservación y mantener las condiciones originales de funcionamiento de los equipos, se le invita a investigar los diferentes mecanismos y herramientas sugeridas para una buena protección anticorrosiva, antes que estos equipos puedan ser deteriorados por estos agentes, para cual
debe dar respuesta a lossiguientes inetrrogantes:

- ¿Que Es La Corrosion?
- ¿Para Qué Sirve La Pintura Anticorrosiva?
- Que Propiedades Debe Tener Una Pintura Anticorrosiva?
- Cuales Son Las Recomendaciones Para Aplicar Una Pintura Anticorrosiva Correctamente.
- Cuales Son Los Principales Metodos Utilizados Para Aplicación De Pinturas

Para esta actividad se sugiere visitar las siguientes paginas y videos en la internet o el material anexo a esta guia:
https://www.pinturassuper.com/beneficios-aplicacion-pintura-anticorrosiva/

https://general-paint.com.mx/blog-general-paint/2017/11/12/5-diferentes-metodos-aplicacion-pintura-industrial/

https://www.youtube.com/watch?v=Tq7xQzfBaiM

ANEXO 4. PROTECCION ANTICORROSIVA
VIDEO 8. VIDEO 8. COMO USAR LA PISTOLA DE PINTAR

La evidencia de estas actividades se deben enviar al siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=77976275

3.3.4 Actividad de Apropiacion 4.



La operación de los diefrentes equipos en refrigeración ventilación y climatización implica la interacción con las condiciones del medio en que se encuentra, el cual en muchos casos se encuentra lleno de partículas en suspensión, agentes contaminantes que terminan siendo parte del proceso y que de no contralos no solo afectan el rendimiento de los equipos, sino que se pueden convertir en focos de infección y contaminación que en algunos casos podrían afectar la salud de las personas y en otros la calidad de los procesos y productos que se manejan.

Por lo anterior la limpeza y desinfección de los equipos juega un papel de importancia en la eficiente operacion de estos equipos, por lo que la industria ha desarrollado muchos equipos, herramientas y productos para contrarrestar estas afectaciones.

Con el propósito de adquirir herramientas que le permita tomar decisiones para la conservación y mantener las condiciones originales de funcionamiento de los equipos, se le invita a investigar los diferentes sustancias y materiales utilizados para la limpieza de estos equipos y de respuesta alos siguientes interrogantes:

- Que es el ensuciamiento en un equipo de refrigracion?
- Cuales son los principales cusante del ensusiamiento en un sistema de refrigeración?
- Como se clasifican los diferentes sustancias quimincas utilizadas en limpieza de equipos de refrigeración?
- Que beneficis tiene limpiar periódicamente los sistemas de refrigeración?

Para esta actividad se sugiere visitar las siguientes paginas y videos en la internet o el material anexo a esta guia:

https://www.acrlatinoamerica.com/201807038278/articulos/aire-acondicionado-y-ventilacion/limpieza-de-serpentines.html

https://0grados.com.mx/precaucion-manejo-quimicos-limpiadores-sistemas-aar/

ANEXO 5. LIMPIEZA DE SERPENTINES

La evidencia de estas actividades se deben enviar al siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=78705903

3.4 ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

3.4.1 Actividad de Transferencia 1

Respetado aprendiz, usted ha realizad todo un amplio trabajo investigativo en los aspectos concernientes diagramas de flujo para realización de actividades de mantenimiento, sustancias y materiales utilizados en aislamientos térmicos, mantenimiento de primer nivel, protección de

materiales contra corrosión y oxidación, sustancias y materiales usados en limpieza, lo que lo habilita para poner en practicas todo ese conjunto de conocimientos adquiridos.

En atención a las exigencias del programa de formacion de aplicar conocimientos y adquirir las habilidades para la ejecución del mantenimiento, seleccione bajo la orientación de su instructor y en compañía de su grupo de trabajo un equipo de los instalados con el propósito realizarle el mantenimiento preventivo en donde se de aplicación a cada una de las actividades ejecutadas en esta guía, apliacando las normas de seguridad requeridas.
Como evidencia de esta actividad, deberán entregar la orden de trabajo ejecutada y entregar el equipo seleccionado satisfacción con el visto bueno de sus instructor.

La evidencia de estas actividades se deben enviar al siguiente link:

http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=78893093

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : procedimiento de mantenimiento: • Diagramas de flujo. • Sustancias y materiales utilizados en aislamientos térmicos. • Mantenimiento de primer nivel: limpieza, niveles y puntos de aceite, ajuste de tornillos, • Detección de vibraciones y ruidos anormales. • Protección de materiales contra corrosión y oxidación. • Sustancias y materiales usados en limpieza. • Riesgos de mantenimiento que afectan el funcionamiento de los equipos durante el montaje	• Realiza el mantenimiento de los equipos con la previa interpretación de planos consignados en el manual del fabricante. • Compara las diferentes variables de proceso de los equipos atendiendo al desempeño del equipo y los requerimientos del cliente. • Determina las acciones pertinentes al mantenimiento atendiendo a las condiciones de capacidad de los equipos.	Técnica de evaluación: Valoración de producto Instrumento de evaluación: Lista de chequeo

de equipos de refrigeración o aire acondicionado. evidencias de desempeño: • Identificar riesgos físicos y técnicos para ejecutar las acciones de limpieza. • Identificar las fallas en los equipos rvc. • Identificar los puntos de lubricación. • Ejecutar mantenimientos de primer nivel utilizar elementos de protección de acuerdo con el medio	• Ubica todos los puntos de lubricación de modo que garantice intervención efectiva del equipo. .	

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://0grados.com.mx/mantenimiento-a-un-sistema-de-refrigeracion/

https://www.slideshare.net/CABIEDES0920/diagrama-de-flujo-5038086

https://es.wikipedia.org/wiki/Aislamiento_t%C3%A9rmico#Aislantes_t%C3%A9rmicos

https://www.solerpalau.com/es-es/blog/materiales-aislantes-termicos/

http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/25062015/5e/es-an_2015062513_9132307/4mantenimiento_de_primer_nivel.html

https://www.pinturassuper.com/beneficios-aplicacion-pintura-anticorrosiva/

https://general-paint.com.mx/blog-general-paint/2017/11/12/5-diferentes-metodos-aplicacion-pintura-industrial/

https://www.youtube.com/watch?v=Tq7xQzfBaiM

https://www.acrlatinoamerica.com/201807038278/articulos/aire-acondicionado-y-ventilacion/limpieza-de-serpentines.html

https://0grados.com.mx/precaucion-manejo-quimicos-limpiadores-sistemas-aar/

https://youtu.be/dCmJwTBrcFQ

https://youtu.be/4bAx3XFvhWQ

https://www.youtube.com/watch?v=Fyb7r2KDypg

https://www.youtube.com/watch?v=lWA8MGWFJp8&t=73s
https://www.youtube.com/watch?v=Ce5KI8o_7JI&t=18s
https://www.youtube.com/watch?v=Wi7bVpv-XPk
https://www.youtube.com/watch?v=qXIYRwS0tDg&t=61s

Yunus A. Cengel. Transferencia de Calor. Mc Graw Hil.

- ✓ Tecnología de la Refrigeración y Aire Acondicionado, Whitman Bill, Johnson Bill, Tomo I, sexta edición.
- ✓ Frank P. Incropera . Fundamentos de Transferencia de Calor. Editorial Prentice Hal
- ✓ UTO. Manual de buenas prácticas en Refrigeración. Agosto 2005.
- ✓ ARI. Enciclopedia de Refrigeración y Aire acondicionado.
- ✓ PITA, Edward. Refrigeración.
- ✓ PITA, Edward. Acondicionamiento de aire.
- ✓ COPELAND. Manual técnico.
- ✓ http://es.refrignet.danfoss.com/ra/coolgame/es/begin.htm
- ✓ http://www.bitzer.com.br/htmls/inicio.htm
- ✓ www.embraco.com

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Héctor Cabarcas Orozco**	**Instructor**	**CNCA**	**Febrero 2023**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

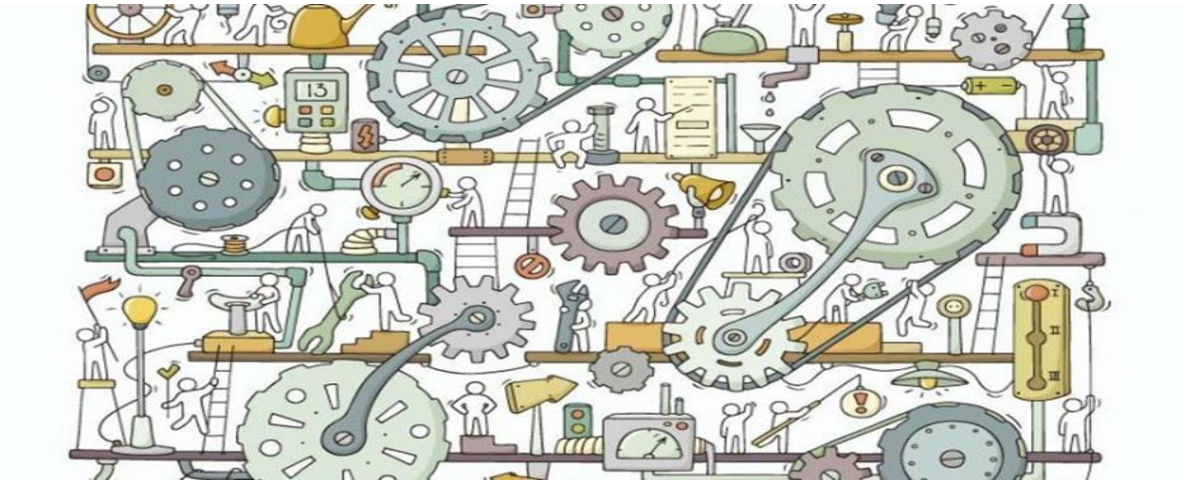
PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Mantenimiento de Equipos de refrigeración ventilación y climatización**
- Código del Programa de Formación: **837530**
- Nombre del Proyecto: **Mantenimientos equipos de climatización y ventilación centro nacional colombo alemán.**
- Fase del Proyecto: **Ejecución**
- Actividad del Proyecto: **Ejecutar mantenimiento preventivo en los sistemas RVC**
- Competencia: **Ejecutar mantenimiento preventivo en los sistemas RVC**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar**: Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo a los equipos del sistema de refrigeración.**
- Duracion de la Guia: 20 horas

2. PRESENTACIÓN



Es imperativo que el profesional titulado en Mantenimiento de equipos de refriegracion ventilación y climatización, se encuentre en capacidad de manejar formatos y documentos que le permitan estandarizar y organizar las operaciones de mantenimiento de los equipos y sistemas a su cargo.

Debe también realizar listados de accesorios y repuestos exactos y así se evitará los costos excesivos y mantendrá un inventario de repuestos real, haciendo que la pérdida de competitividad para un profesional será así mínima.

La siguiente guía es presentada para adquirir tales destrezas, al ser desarrollada por Usted, estimado Aprendiz, con su iniciativa, vivencias y expectativas de futuro profesional del sector, podrá obtener la idoneidad para la selección de los recursos utilizados en las operaciones de mantenimiento y limpieza de cada elemento del sistema. También deberá evaluar todos los riesgos posibles en la ejecución de cada uno de los pasos de mantenimiento, tanto para Usted como para el personal bajo su tutela y sobre todo para su cliente.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL

Para poner en práctica los temas definidos por su Instructor en la orientación de procesos, a continuación verá una ficha de control del mantenimiento realizado por la empresa “Test JG”, sobre un equipo de Aire acondicionado y ventilación[1]:

[1] Tomado de http://www.testjg.es/manttest-net/

TEST JG	CONTROL DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO	ManTest

Instalación: Climatización **Equipo:** Climatizador
Marca: TECNOAIR **Modelo:** WXF-522 **Fecha auditoría:** 22/05/2004

Problemas detectados

1. Filtros muy sucios
2. Filtros de bolsa muy sucios
3. Se observa corrosión
4. La batería de intercambio térmico necesita una limpieza y se deberían peinar las aletas.
5. El tubo de condensados no está conectado.
6. Válvula de dos vías no tarada
7. Free-cooling totalmente abierto

Justificación

1. La periodicidad de limpieza de los filtros en el contrato de mantenimiento es mensual y el estado en que se encuentran nos indica que no se realiza así.
2. La periodicidad de limpieza de los filtros de bolsa es trimestral y el estado en el que se encuentran los filtros nos indica que no se hace así.
3. Anualmente se ha de verificar la corrosión y repintar en caso necesario tal y como indica el plan de mantenimiento contratado.
4. Semestralmente se deben limpiar las baterías. La suciedad acumulada indica que no se hace con la periodicidad contratada.

5.6.7. La empresa mantenedora debe informar a la propiedad de estos defectos y hacer un correctivo.

Información gráfica



Filtros de bolsa sucios



Baterías sucias

Desagüe no conducido



- ¿Usted ha realizado el tipo de operaciones aquí descritas?
- ¿ conoce este tipo de equipos?
- ¿Reconoce las partes presentadas en las fotografías?
- ¿Está en capacidad de evaluar los recursos necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento sobre este tipo de equipos?
- ¿Qué herramienta e instrumentos de medición creería necesarios para el desarrollo de esas tareas?
- ¿Conoce cómo funcionan estas herramientas?.
- ¿Cuáles son los mecanismos y elementos de limpieza utilizados por Usted para este tipo de sistemas?

Esta actividad, no tiene carácter evaluable, pero si imprensindible que se de respuesta a cada uno de los interrogantes, para que usted distinguido Aprendiz haga una autoevaluación en estos momentos de estado actual de conocimientos frente a su proyecto formativo y lo invitamos a dar respuesta a cada uno de los interrogantes allí definidos y enviarlas a la plataforma Terrotorium, atravez del siguiente link:

http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261136730

3.2 ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

3.2.1 Actividad de Contextualización 1.



Seleccione junto con su Instructor y en compañía de su grupo de trabajo asignado, uno de los equipos de Refrigeración o Aire acondicionado del laboratorio, y elabore en procesador de palabra:

- Una (1) Órden de trabajo para la actividad de mantenimiento preventivo sobre ese equipo.
- Defina el recurso humano (personal) y las herramientas necesarias en cada actividad, realice un formato en hoja electrónica, un ejemplo podría ser el siguiente:

TIPO DE MANTENIMIENTO: preventivo a nevera no frost

CARGO	ACTIVIDADES A REALIZAR	ELEMENTOS A UTILIZAR
Tecnico en rvc	*Mtto preventivo*	*Lementos epp*
		Juego completo de htas de refrigeraciónjuego de manometros
		Etiqueta de seguridad eléctrica

- Realice una simulación de operaciones sobre el software de mantenimiento del laboratorio o visite la página: http://www.testjg.es/manttest-net/

Para esta actividad se estima un tiempo de: 4 Horas.
Forma de actividad:

El deasarrolo de esta actividad, deberá enviarla a la plaforma Territorium, atraves del siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261159840

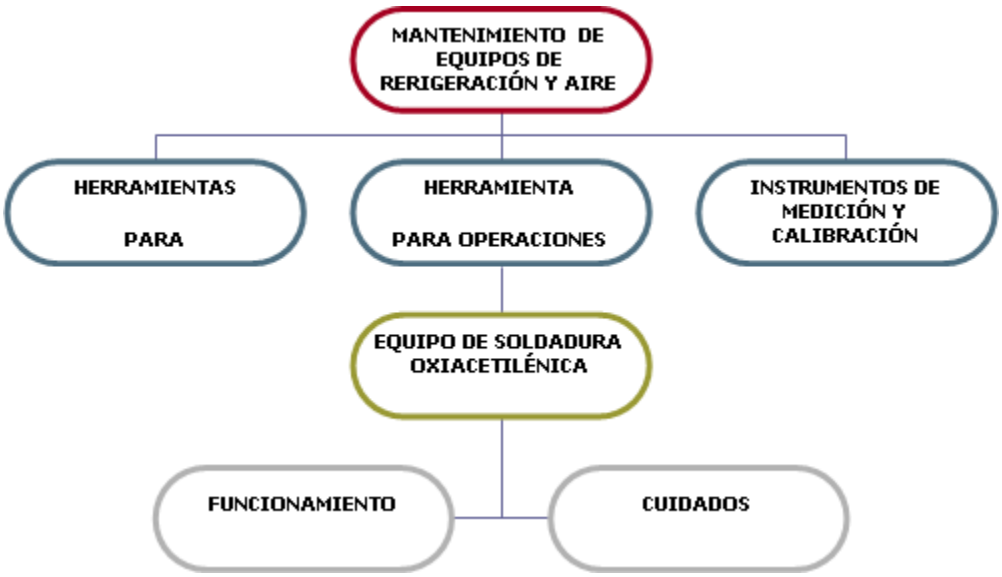
3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN

3.3.1 Actividad de Apropiación 1



En conjunto con su grupo de trabajo elabore un Mapa Conceptual acerca de las herramientas utilizadas en el mantenimiento del equipo seleccionado.

- A continuación se presenta un modelo posible del mapa conceptual, consulte el suyo con su instructor y agregue nuevos parámetros: variables medidas con los instrumentos de medición, principio de funcionamiento, entre otros.



- Consulte las siguientes páginas para hallar más instrumentos:
  https://www.refrimarket.com.co/
  https://yellowjacket.com/
  www.grainger.com.

Este mapa conceptual, podrá ser elaborado en papel bond, tamaño carta u oficio y enviarlo a la plataforma Territorium, atraves del siguiente enlace:

http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261162390

Forma de actividad: **individual**

3.3.2 Actividad de Apropiación 2



- Elabore en una hoja de calculo el listado de repuestos basado en la orden de trabajo aplicada al equipo seleccionado.Utilice la siguiente tabla como modelo sugerido:

EQUIPO:				
REPUESTO	**MARCA**	**CÓDIGO CATÁLOGO**	**PRECIO**	**OBSERVACIONES**

Para esta actividad se estima un tiempo de: 4 Horas.
Forma de actividad: **Grupal**

Para el desarrollo de esta actividad, se sugiere visitar sitios de os distribuidores y fabricante como por ejemplo: https://iprpartesyrepuestos.com/catalogo-ipr-partes-y-repuestos/catalogos-ipr/

El deasarrolo de esta actividad, deberá enviarla a la plaforma Territorium, atraves del siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261164485

3.3.3 Actividad de Apropiación 3

- Elabore un informe en procesador de texto sobre procedimientos de limpieza en equipos de Refrigeración y Aire acondicionado.
- Seleccione los insumos de limpieza para las actividades de mantenimiento establecidas en 3.2.1 Actividad de Contextualización 1., utilice una tabla que puede ser así:

EQUIPO:	ACCESORIO A LIMPIAR	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	INSUMOS UTILIZADOS

- Para la búsqueda de insumos de limpieza visite las siguientes páginas:
  www.yellowjacket.com
  www.grainger.com

Para esta actividad se estima un tiempo de: 4 Horas.
Forma de actividad: **Grupal**

El deasarrolo de esta actividad, deberá enviarla a la plaforma Territorium, atraves del siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261166215

3.3.4 Actividad de Apropiación 4.

- De acuerdo con la orden de trabajo seleccionada, describa los riesgos que la actividad de mantenimiento implica y gestione la la información solicitada en la siguiente tabla utilizando un procesador de texto:

RIESGO	TIPO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			CONSECUENCIA	MEDIDA PREVENTIVA	SUGERENCIA DE MEJORA
		BAJA	MEDIA	ALTA			

Para Riesgos y análisis de riesgos visite la siguiente pagina:

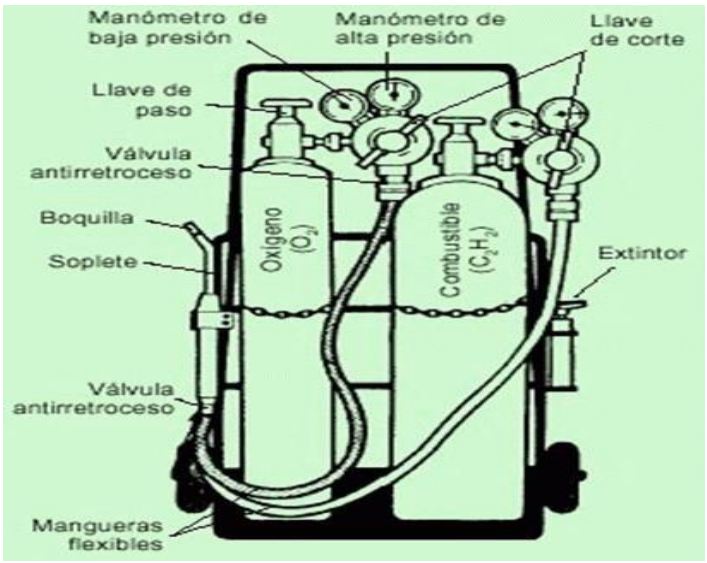
1. **Ver material de apoyo anexo 1:** https://higieneyseguridadlaboralcvs2.files.wordpress.com/2015/11/criterios-y-plan-de-seguridad-en-los-trabajos-de-intalacic3b3n-de-climatizacic3b3n.pdf
2. https://www.acrlatinoamerica.com/201708227598/articulos/otros-enfoques/consejos-sobre-riesgos-laborales.html

Para esta actividad se estima un tiempo de: 4 Horas
Forma de actividad: **Grupal**

Esta tabla debara enviarlo a la plataforma Territorium atraves del siguiente enlace:

http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261167425

3.3.5 Actividad de Apropiación 5



Con su grupo de trabajo elabore una presentación en Power Point, y explique a sus compañeros de grupo, atravez de un panel de expertos:

- Que es la soldaura oxiacetilénica?
- Cuales son los componentes de un equipo de soldadura oxiacetilénica?
- Tipos de llamas y temperatura que se alcanzan?
- Aplicación de este tipo de soldadura
- Procedimeintos y mandejo de un equipo de soladaura oxiactelinecia
- Cuales son las normas de seguridad a tener en cuenta para el manejo de este tipo de equipos?

Para esta actividad, deberá consultar el siguiente material:

- **ANEXO 2: SOLDADURA OXIACETILENICA**
- http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2013/pro_ma/22.pdf
- VIDEO 1: https://www.youtube.com/watch?v=RIDCuicPiog
- VIDEO 2: **COMO SOLDAR CON SOPLETE :** https://www.youtube.com/watch?v=rAGg8qbPa0k
- VIDEO3:**COMO SOLDAR TUBERIAS DE COBRE:** https://www.youtube.com/watch?v=NAZhAY3XYEA&t=875s

Para esta actividad se estima un tiempo de: 4 Horas

Forma de actividad: Grupal

El deasarrolo de esta actividad, deberá enviarla a la plaforma Territorium, atraves del siguiente link:

http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261168510

3.4 ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.
3.4.1 Actividad de Transferencia 1

Ya completado todo el trabajo de investigación, se ha trabajado de manera individual y en equipo para elaborar los informes en procesador de texto sobre los recursos humanos y técnicos de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en un equipo de Refrigeración y Aire acondicionado, también acerca de procedimientos e insumos para la limpieza, además del Mapa Conceptual sobre las herramientas e instrumentos de medición, que incluyen el funcionamiento y los cuidados que se deben tener con estos.

Ya puede entonces establecer los requerimientos humanos y físicos para las actividades de mantenimiento con toda la responsabilidad y el conocimiento técnico que ello implica. Para ello desarrolle en una estrategia de trabajo por proyectos, y con la orientacion de sus instructor apliquelo en uno de los sistemas que se encuentren en el laboratorio.

Para evidenciaR los conocimientos adquiridos en la presente guía, realice una socialización de los resultados de las actividades con el instructor y los demás compañeros componentes de otros grupos de trabajo.

Las evidencias de esta actividad, deberá enviarla a la plaforma Territorium, atraves del siguiente link:
http://sena.territorio.la/tarea_tt.php?tarea=261169960

- **AMBIENTE REQUERIDO**
  Ambiente de refrigeración comercial

- **MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**
  -Software de mantenimiento
  -Computadores con procesador de textos, hoja electrónica, correo electrónico e Internet
  -Papel bond tamaño carta
  -Lápiz negro
  -Manuales de fabricante de componentes electrónicos y reemplazos
  -Internet: datasheets MSDS, hojas de especificación técnica.
  -Manuales de fabricación y mantenimiento de la máquinas y equipos de taller

-**Herramientas básicas:**

- Alicates DE 10”
- Destornilladores de pala de 12”
- Destornilladores de pala de 10”
- Destornilladores de pala de 8”
- Destornilladores de estria de 12”
- Destornilladores de estria de 10”
- Destornilladores de estria de 8”
- Juegos de copas
- Ratche para refrigeracion
- Llaves de expansión de 10”
- ponchadora eléctrica
- Pinza ponchadora de plug
- Juego de abocardadores
- Cortatubo pequeño para refrigeracion
- Cortatubo grande para refrigeracion
- Pinza cortacapilar
- Prensa de Banco de 8”
- Taladro de Banco
- Taladro Percutor de 1/2
- Pulidora pequeña
- Esmeril de Banco
- Pistola para pintura de baja presión de 1 litro
- Equipo de soldadura autógena (oxiacetilénica),
- dobladora de tubería de cobre.
- Juego de Machuelos y tarraja de 20 piezas
- Marco de segueta
- Juego de llaves allen de minimo 8 piezas,
- "MANOMETRO DE 2-VIAS – VALVULA DE PISTON - PARA CO2 (R744).,
- "Juego Acople Rápido QC de Alta y de Baja P/Aire Acondicionado Automotriz Y RACOR DE 1/4"" SAE
- Pinza de presion de 8"
- Pinza de presion pinchadora.
- Lima rabo rata 12",
- Lima plana 12,
- Lima media luna 12",
- Juego de llaves mixtas de 3/8" a 1-1/4", minimo 14 piezas,
- Martillo de uña
- Martillo de bola
- Martillo de caucho
- Adaptador para Equipos de refrigeración con R410a de 5/16” a ¼ sae
- Extractor de Rodamientos de tres patas 6”

-**Instrumentos de medición y control:**

- Termómetros análogos
- Termometros digitales,
- Tacómetros,
- Multímetro para medidas de Voltaje, resistencia, diodos, capacitancia, inductancia, frecuencia, temepratura
- Detectores de fugas,
- Balanzas
- Juego de mangueras estándard para refrigeracion de baja y de alta presión con racors estándard (1/4" sae),
- Manometro de de columna,
- Equipos de recuperación de Refrigerante
- Equipo de reciclaje de refrigerantes,
- Anemómetros,
- Presostatos,
  Ttermómetro infrarojo con laser
- Vacuometro digital
- Controlador electronico para sitemas de refrigeracion

-Partes: Fabricación nacional e importados:

- Temporizadores,
- Tuberías de cobre flexibe de ¼"
- Tuberías de cobre flexibe de 5/16"
- Tuberías de cobre flexibe de 3/8"
- Tuberías de cobre flexibe de 1/2"
- Capilar 054
- Capilar 049
- Filtro Secador de ¼ soldable con valvula de gusanillo,
- Filtro secadorr de 3/8" roscado
- controles eléctricos y electrónicos,
- contactores,
- termostatos digitales
- fan delay,
- compresores,
- rotores etc.
- Capacitores
- Terminales eléctricos hembra para cable cal. 12

- Terminales elecetricos de ojo para cable cal. 12

-Herramientas para las actividades de mantenimiento electrónico:

- Juego de destornilladores de presicion
- manillas antiestáticas,
- Cautín 60 w
- protoboard,
- Pistola de soldar electrica.

-Instrumentos para medición de parámetros instrumentales:

- Caudalímetro,
- Manómetros,
- Vacuómetro,
- densímetro,

-Equipos de diferentes tecnologías:

- Nevera convencional o escarcha,
- Nevera no frost o no escarcha vonvencional
- Nevera no frost o no escarcha invertir
- Nevecon No frost.
- Nevecon no frost invertir
- Vitrina exhibidora
- Dispensadores o exhibidores comerciales,
- Aire acondicionado de ventana,
- Aire acondicionado minisplit
- Aire acondicionado split,
- cuartos fríos,
- Chiller.
- Aire acondicionado tipo ventana
- Aire acondiconado Mini Split tipo invertir
- Aire Acondcionado de presicion
- Aire Acondicionao tipo piso techo
- Equipo fabricador de hielo
- Equipo de refrigeración tipo termoking
- Congelador domestico

- Simulador eléctrico y electrónico
- Simualador de refrigeración
- Equipo para aire comprimido

-Insumos:

- Disolventes,
- brochas,
- desengrasante,
- lija de agua,
- bayetilla,
- Desincustante de serpentines
- Grasa
- Aceite Mineral
- Aceite sintetico POE.
- Refrigerante R22
- Refrigerante R410a
- Refrigerante R 502
- Refrigerante R 407
- Guantes tipo ingeniero
- Lente de seguridad, claro antiempañante para la protección contra impacto.,
- lija 150,
- lija 360,
- lija 80
- Brocas de 1/8" para acero,
- Brocas de 3/16" para acero,
- Brocas de 5/32" para acero,
- Brocas de 1/4" para acero,
- Brocas de 5/16" para acero,
- Broca 1/4" para concreto,
- Brocas 3/8" para concreto,
- Limpiador para serepentin de aire acondiconado por galon
- Soldaura de estaño
- Marcador Borrable-recargable Azul,
- Marcador Borrable-recargable Negro,
- Marcador Borrable-recargable Rojo,
- Marcador Borrable-recargable verde,
- Varillas de Soldadura de plata al 15%,
- varillas de Soldadura de plata al 5%,
- Soldadura E6013 x 1/8" por kg.,
- Soldadura E6013 x 3/32"por Kg,
- Tapones auditivos plásticos en pares
- Hojas de segueta
- Laca anticorrosiva gris
- Laca Blanca
- Wype

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

3. EVALUACIÓN

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACION	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION
Evidencias de conocimientos		
-Respuesta al cuestionario de la Acitividad de Reflexion inicial -Informe escrito en donde a partir de una orden de trabajo seleccione los recursos humanos y físicos para un mantenimiento.	-Defino con liderazgo la complejidad del mantenimiento y del recurso humano, de acuerdo con el procedimiento de mantenimiento a realizar.	**TÉCNICA** Valoración de productos-ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACIO 1 **INSTRUMENTO** Lista de Verificacion
-Lista de repuestos basada en una orden de trabajo, aplicando la información contenida en manuales, catálogos y planos de fabricantes de equipos.	-Defino rigurosamente los repuestos de acuerdo con manuales, catálogos y planos de fabricantes de equipos. -Interpreto con fidelidad los manuales en inglés y los planos según el mantenimiento.	**TÉCNICA** Valoración de productos-ACTIVIDAD DE APROPIACION 2 **INSTRUMENTO** Lista de Verificacion
Evidencias de Desempeño		
-Informe en hoja electrónica sobre la selección de herramientas, repuestos e instrumentos de medición para una actividad de mantenimiento.	-Defino con criterio las herramientas de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico. -Defino con criterio los instrumentos de medición de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento. -Selecciono con seguridad las herramientas y el instrumento de medición adecuado, de acuerdo con la variable a medir y con la orden de trabajo. -Alisto con previsión los recursos para la configuración y programación de controladores electrónicos.	**TÉCNICA** Valoración de productos-ACTIVIDAD DE APROPIACION 1 **INSTRUMENTO** Lista de Verificacion
-Informe sobre selección de elementos para limpieza de partes que se deben limpiar en un equipo.	-Determino con seguridad las partes que se deben limpiar de acuerdo con el procedimiento establecido. -Identifico y solicito con previsión los insumos para limpieza, adecuación y mantenimiento mecánico, eléctrico y electrónico de acuerdo con las necesidades de mantenimiento.	**TÉCNICA** Valoración de productos-ACTIVID DE APROPIACION 3 **INSTRUMENTO** Lista de Verificacion
Evidencias de Producto		
	Describo con claridad los riesgos humanos y de equipos que la actividad de mantenimiento implica, de acuerdo con las secuencias de los procedimientos	**TÉCNICA** Valoración de productos-ACTIVIDAD DE APROPIACION 4 **INSTRUMENTO** Lista de verificación

Realiza panel de expertos sobre el Equipo de soldadura oxiacetilenica	Elaboro una presentación en Power Point, y explique con propiedad y argumentos a sus compañeros de grupo, atravez de un panel de expertos las características y operación segura del equipo de soldadura oxiacetilenica	Valoración de productos-ACTIVIDAD DE APROPIACION 5 **INSTRUMENTO** Lista de verificación

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Datasheets: Hojas de datos
Yellowjacket: Fabricante de equipos y sistemas de refrigeración y aire acondicionado.
ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas técnicas.
Ratche: Herramienta de refrigeración
Abocardadores: Herramienta de refrigeración
Protoboard: Tablero para elaborar y probar circuitos electrónicos.
Chiller: Equipo de aire acondicionado, por agua fría.

5. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- UTO. Manual de buenas prácticas en Refrigeración. Agosto 2019.
- ARI. Enciclopedia de Refrigeración y Aire acondicionado.
- PITA, Edward. Refrigeración.
- PITA, Edward. Acondicionamiento de aire.
- COPELAND. Manual técnico.
- https://www.google.com/search?q=%E2%80%A2+MANUAL+DE+PREVENCI%C3%93N+DE+RIESGOS+PARA+INSTALADORES+DE+OBRAS+EN+EDIFICACI%C3%93N.Universidad+polit%C3%A9cnica+de+Cartagena-+Escuela+de+arquitectura+e+ingenier%C3%ADa+de+la+edificaci%C3%B3n&rlz=1C1GCEU_esCO821CO821&oq=%E2%80%A2%09MANUAL+DE+PREVENCI%C3%93N+DE+RIESGOS+PARA+INSTALADORES+DE+OBRAS+EN+EDIFICACI%C3%93N.Universidad+polit%C3%A9cnica+de+Cartagena-+Escuela+de+arquitectura+e+ingenier%C3%ADa+de+la+edificaci%C3%B3n&aqs=chrome..69i57.9999j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8.
- SOLDADURA DE OXI-ACETILENO.por Julio Alberto Aguilar Schafer-
- https://www.refrimarket.com.co/
- www.yellowjacket.com
- www.grainger.com
- www.infofred.com
- http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2013/pro_ma/22.pdf

VIDEOS

- VIDEO 1: SOLDADURA AUTOGENA: https://www.youtube.com/watch?v=RIDCuicPiog
- VIDEO 2: **COMO SOLDAR CON SOPLETE :** https://www.youtube.com/watch?v=rAGg8qbPa0k
- VIDEO3:**COMO SOLDAR TUBERIAS DE COBRE:** https://www.youtube.com/watch?v=NAZhAY3XYEA&t=875s

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Hector Cabarcas Orozco**	**Instructor**	**CNCA**	**Febrero 2023**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					