



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA

1.1 Denominación del Programa:	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION	
1.2. Código Programa:	837530	
1.3. Versión Programa:	1	
1.4. Vigencia del Programa:	Fecha inicio programa:	11/02/2014
	Fecha fin programa:	El programa aún se encuentra vigente
1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)	Etapas Lectiva:	1320 horas
	Etapas Productiva:	880 horas
	Total:	2200 horas
1.6 Tipo de programa	TITULADO	
1.7 Título o certificado que obtendrá	TÉCNICO	
1.8 Justificación	<p>El programa de formación Mantenimiento de Equipos de Ventilación, Refrigeración y Climatización se creó como respuesta al requerimiento del sector productivo de la Refrigeración en Colombia, que convoca representantes de servicio técnico, mantenimiento de refrigeración comercial, doméstica, industrial, aire acondicionado vehicular y transporte refrigerado, quienes enfatizan en la necesidad de contar con talento humano cualificado que contribuya a partir del mantenimiento, reparación, y mejoramiento de equipos, máquinas y herramientas, a garantizar confiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad y longevidad de los equipos para así velar por su funcionamiento y exactitud, asegurando lo que el cliente externo ha solicitado en las especificaciones de los productos y/o servicios. Todos los Departamentos, Regiones y Zonas del país, cuentan con potencial productivo en la industria de la Refrigeración, Ventilación y Climatización; como sector su fortalecimiento y crecimiento socio-económico es notorio. El mantenimiento significa la protección de la inversión, la garantía de producción, la seguridad de servicios y es sistémico pues involucra al personal de la empresa, los proveedores y los contratistas.</p> <p>ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN EN EL ÁREA U OCUPACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL</p> <p>Según el aplicativo SNIES del MEN, es casi nula la oferta de programas de formación que atienden a nivel técnico o tecnológico el área de Refrigeración, Climatización y Ventilación; las instituciones actuales orientan su oferta académica más hacia la Ingeniería, Administración Ambiental en diferentes ciudades del país, pero el alcance a nivel de formación en conocimientos y prácticas especializadas está a cargo del SENA como entidad oficial. A nivel internacional países latinoamericanos como Perú, Chile, entre otros ofertan programas con fortalezas en la Refrigeración Industrial impulsados por los movimientos derivados de los tratados de libre comercio.</p> <p>NECESIDADES SOCIALES Y PRODUCTIVAS DE FORMACIÓN EN EL PAÍS Y EN LAS REGIONES.</p> <p>El estilo de vida en las principales ciudades, el consumo de alimentos, la mejora en los activos de los hogares y la actividad industrial implican una demanda de servicios de refrigeración, presionando toda la cadena de producción y generando un mercado secundario de mantenimiento y reparación del parque de neveras y, en general, de todo tipo de sistemas de frío instalados a lo largo y ancho del territorio nacional. El mercado colombiano enfatiza en la necesidad de contar con los servicios de mantenimiento que requiere de personal formado de manera especializada y no empírica, vinculados a centros de servicio autorizados, u organizados de manera independiente que</p>	

**LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN****RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO****RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN**

participen laboralmente con una formación en el área implicando prácticas ambientales reglamentadas a nivel internacional, que buscan contribuir con la preservación del medio ambiente. Nuestro país hace parte del Protocolo de Montreal, un acuerdo ambiental multilateral cuyo objetivo es eliminar el consumo de las llamadas SAO -sustancias agotadoras de la capa de ozono- en todo el mundo.

La resolución de la problemática del deterioro de la capa de ozono obliga a que los países productores y consumidores asuman responsabilidades específicas para la eliminación de las Sustancias Agotadoras de la capa de ozono -SAO- frente a lo cual se han establecido cronogramas diferenciados para los países desarrollados y para los países en vía de desarrollo.

Colombia aprueba el PM en 1992 mediante la ley 29 del Congreso Nacional. El gobierno, la industria y la academia se reúnen, preparan y presentan, en 1994, el Programa País, documento oficial que expone un diagnóstico referente al uso de SAO en Colombia: fabricación, distribución del consumo, sectores consumidores, entre otros. En el mismo año se crea la Unidad Técnica Ozono UTO. Contar con Técnicos Calificados en el sector de la Refrigeración, Ventilación y Climatización es una contribución direc

1.9 Sectores a los que se asocia el programa	Sector económico:	SERVICIOS
	Sector clase mundial:	
	Sector locomotora:	
2.0 Estrategia metodológica	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo	

2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO**2.1 PERFIL OCUPACIONAL****2.1.1 NOMBRE DE LA(s) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO**

Código del campo ocupacional	Ocupación
8375	Técnicos de Aire Acondicionado y Refrigeración

2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

ENSAMBLAR, INSTALAR, PROBAR, MANTENER Y REPARAR NEVERAS CONVENCIONALES, NEVERAS NO FROST, REFRIGERADORES, CONGELADORES, NEVECONES, AIRE ACONDICIONADO DE TIPO VENTANA, MINISPLIT, CENTRAL, MULTI-SPLIT Y PISO TECHO ENTRE OTROS.

2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

Nombre de Norma de Competencia Laboral / Unidad de competencia	Código NCL / UC
ALISTAR RECURSOS PARA EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE	280501020



REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.	
APLICAR BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE REFRIGERANTES Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES RC, SEGÚN NORMATIVIDAD AMBIENTAL.	280501022
COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA	240201501
CORREGIR FALLAS EN INSTALACIONES RVC DOMÉSTICAS PARA RESTABLECER SUS FUNCIONES ESPECIFICADAS.	280501026
EJECUTAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES RVC, SEGÚN LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN.	280501021
INTERACTUAR CON CLIENTES DE ACUERDO CON SUS NECESIDADES Y CON LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIA DE SERVICIO DE LA ORGANIZACIÓN.	260101042
MONTAR INSTALACIONES RVC SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	280501024
PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	240201500
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	999999999

2.2 PERFIL PROFESIONAL

2.2.1 Procedimientos/ Habilidades cognitivas, psicomotoras	2.2.2 Conocimientos / Saberes esenciales	2.2.3 Competencias Sociales
DIAGNOSTICAR INSTALACIONES RVC DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE. ELABORAR ORDEN DE TRABAJO DE ACUERDO CON EL DIAGNOSTICO. PREPARAR RECURSOS DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO. IDENTIFICAR EL ESTADO DE LAS INSTALACIONES RVC PARA TOMAR ACCIONES PREVENTIVAS DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DE OPERACION REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS INSTALACIONES RVC SEGUN EL INFORME DE INSPECCION INTERPRETAR NORMATIVIDAD AMBIENTAL NACIONAL E INTERNACIONAL PARA REALIZAR BUENAS PRACTICAS EN EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES RC. RECONOCER REFRIGERANTES Y LUBRICANTES UTILIZADOS EN INSTALACIONES RC, IDENTIFICANDO SUS CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS Y SU IMPACTO AMBIENTAL. RECUPERAR REFRIGERANTES DE LAS INSTALACIONES RC APLICANDO BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES, PARA RECICLARLOS, REGENERARLOS O DESTRUIRLOS. APLICAR BUENAS PRACTICAS DE REFRIGERACION (BPR) EN PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES RC, SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS Y NORMATIVIDAD. . IDENTIFICAR PARAMETROS DEL	CONCEPTOS BASICOS TERMODINAMICOS APLICADOS A RVC. PLAN DE MANTENIMIENTO HOJAS DE VIDA E HISTORIAL DE LOS EQUIPOS. RIESGOS DE MANTENIMIENTO Y AMBIENTALES QUE AFECTAN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS. ELEMENTOS DE INSTRUMENTACION, CONTROL Y POTENCIA DE TIPO ELECTRICO, MECANICO Y/O ELECTRONICO. INSTRUMENTOS DE MEDICION. BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES EN REFRIGERACION ELABORACION DE INFORMES ORDEN DE TRABAJO. SERVICIO AL CLIENTE, NORMATIVIDAD VIGENTE: LEYES, RESOLUCIONES Y ESTATUTOS AL CONSUMIDOR. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) HOJAS DE SEGURIDAD (MSDS) DE LOS REFRIGERANTES Y SUSTANCIAS UTILIZADAS. EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE MEDICION PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO TECNICO O MANTENIMIENTO BUENAS PRACTICAS EN REFRIGERACION. TEORIA GENERAL DE MANTENIMIENTO. (CORRECTIVO, PREDICTIVO, PREVENTIVO, PROGRAMADO, RUTINARIO). ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS REPUESTOS. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD	COHERENTE EN LA INTERPRETACION DE LAS SOLICITUDES DEL CLIENTE. DISCIPLINADO PARA DETECTAR FALLAS EN LOS EQUIPOS. AUTONOMO EN LA PREPARACION DEL TRABAJO. RACIONAL EN EL USO DE RECURSOS DISPONIBLES EN FORMA RESPONSABLE. RIGUROSO EN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE OPERACION E INSTALACION DE LOS EQUIPOS. RESPONSABLE EN LA CLASIFICACION Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS. RESPONSABLE EN EL MANEJO DE DESECHOS. METODICO EN LA ORGANIZACION Y PLANEACION DE SU TRABAJO. COMPROMETIDO CON LOS INTERESES DE LA INDUSTRIA DONDE TRABAJA. PROPOSITIVO EN LA GENERACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION A PROBLEMAS O NECESIDADES DETECTADAS. CAPACIDAD PARA TRABAJAR EN EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS. RESPECTUOSO DE LA AUTORIDAD DE SUS JEFEs. CONCENTRADO EN LA SOLUCION A LOS PROBLEMAS ENCOMENDADOS. ORDENADO EN LA PREPARACION DE SU TRABAJO, EL MANEJO DE HERRAMIENTAS Y LA UBICACION DE ELEMENTOS Y EQUIPOS. ORDENADO Y CUIDADOSO EN LA PRESERVACION DE LOS DOCUMENTOS, INFORMACION TECNICA Y PLANOS DE LAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

ENERGIA (URE). . INTERVENIR INSTALACIONES RVC DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE USO RACIONAL DE ENERGIA (URE). RECONOCER EL SITIO DE MONTAJE DE LAS INSTALACIONES RVC DE ACUERDO CON LOS MANUALES DE INSTALACION Y REQUERIMIENTOS LOGISTICOS. EJECUTAR MONTAJE DE INSTALACIONES RVC DE ACUERDO CON EL PLAN ESTABLECIDO. AJUSTAR PARAMETROS DE OPERACION DE INSTALACIONES RVC DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA APLICACION. DIAGNOSTICAR INSTALACIONES RVC DOMESTICAS DE ACUERDO CON LOS MANUALES DEL FABRICANTE INTERVENIR INSTALACIONES RVC DOMESTICAS DE ACUERDO CON EL DIAGNOSTICO. REALIZAR TRABAJOS SEGUROS EN ALTURAS	LAS EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE MEDICION. CALIBRACION DE INSTRUMENTOS INGLES TECNICO APLICADO A RVC. UNIDADES DE MEDIDAS USADAS EN RVC.MATERIALES	ASEADO Y CUIDADOSO DE SU PRESENTACION PERSONAL. COMPROMETIDO CON SU SUPERACION PERSONAL Y EL MEJORAMIENTO DE SU CALIDAD DE VIDA Y LAS PERSONAS DE SU ENTORNO. CAPACIDAD PARA LEER INFORMACION TECNICA EN INGLES Y REDACTAR DOCUMENTOS TECNICOS EN INGLES QUE LE PERMITAN COMUNICARSE CON LOS PROVEEDORES DE EQUIPOS TECNOLOGICOS EN EL EXTRANJERO. RESPONSABLE EN EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS. COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS CON SUS COLEGAS Y COMPAÑEROS DE TRABAJO. CREATIVO E INNOVADOR EN LAS PROPUESTAS DE SOLUCION A LOS RETOS PRESENTADOS. DOMINIO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION QUE LE PERMITAN DESEMPEÑARSE CON
--	---	---

2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO

2.3.1 En lo laboral	EL EGRESADO PODRA DESEMPEÑARSE COMO TECNICO EN EL MANTENIMIENTO BASICO DE EQUIPOS DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO DE PORTE DOMESTICO EN EMPRESAS DEL SECTOR DE SERVICIOS, ASI COMO INSTALADOR DE EQUIPOS; ADEMAS SE PODRA DESEMPEÑAR EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE APARATOS DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO, EN LAS LINEAS DE PRODUCCION Y CONTROL DE CALIDAD..
2.3.2 En lo empresarial	EL TECNICO EN MANTENIMIENTO BASICO DE EQUIPOS DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION, OBTIENE LAS COMPETENCIAS COMO EXPERTO PARA DIAGNOSTICAR Y REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, INTERPRETAR PLANOS Y REALIZAR MONTAJES DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y DE REFRIGERACION Y CONGELACION DE PRODUCTOS. TAMBIEN SELECCIONA LAS SUSTANCIAS REFRIGERANTES APROPIADAS Y MEJORA LAS CONDICIONES DE UN EQUIPO DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION, MEDIANTE LA ALTERACION DE UN PARAMETRO TECNICO.
2.3.3 En el entorno social	MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS Y COMUNIDADES DE SU ENTORNO SOCIAL, PRESENTANDO PROYECTOS DE MANTENIMIENTO EN EL ENTORNO MEDIO AMBIENTAL, MITIGANDO EL IMPACTO AMBIENTAL E INCENTIVANDO EL AHORRO ENERGETICO COMO PRODUCTO DE SU LABOR EN EL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION DOMESTICA.
2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente	EL EGRESADO PODRA REALIZAR PROFUNDIZACION TECNICA EN: REFRIGERACION COMERCIAL, REFRIGERACION INDUSTRIAL, TRANSPORTE REFRIGERADO, CLIMATIZACION MOVIL O CONTINUAR SU CADENA DE FORMACION EN INGENIERIA ELECTRICA, INGENIERIA MECANICA O INGENIERIA MECATRONICA, TECNOLOGIAS E INGENIERIAS AFINES.
2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico	EL EGRESADO ESTARA EN CAPACIDAD DE PARTICIPAR EN EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS PROPONIENDO Y EJECUTANDO DESARROLLOS TECNOLOGICOS CON PROPUESTAS INNOVADORAS QUE MEJOREN LOS EQUIPOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE AUTOMATIZACION DE LOS MISMOS Y TAMBIEN EN EL AHORRO DE ENERGIA DE LOS EQUIPOS DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION CON LA UTILIZACION DE NUEVOS REFRIGERANTES QUE SEAN AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.



2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO

EL EGRESADO COMO TECNICO EN MANTENIMIENTO BASICO DE EQUIPOS DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION ESTA CAPACITADO PARA MANTENER, REPARAR, ENSAMBLAR E INSTALAR SISTEMAS DE REFRIGERACION VENTILACION Y CLIMATIZACION EN INDUSTRIAS FABRICANTES Y DE MONTAJE E INSTALACION DE ESTOS EQUIPOS Y AL IGUAL PRESTAR SERVICIOS DE POST-VENTA Y MANTENIMIENTO EN LOCALES COMERCIALES, HOTELES, RESIDENCIAS ETC. EN SU PROCESO DE FORMACION ADQUIERE LA FUNDAMENTACION TEORICA Y PRACTICA EN TERMODINAMICA, ELECTRICIDAD, ELECTRONICA APLICADA, INSTRUMENTACION, AUTOMATIZACION Y METALMECANICA. EL EGRESADO PODRA DESEMPEÑARSE EN LOS DEPARTAMENTOS DE PRODUCCION Y SERVICIO POST-VENTA EN INDUSTRIAS FABRICANTES DE EQUIPOS E INSTALACIONES DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACION, OCUPANDO LOS CARGOS DE TECNICO DE REFRIGERACION, VENTILACION O CLIMATIZACION O PODRA TRABAJAR DE FORMA INDEPENDIENTE EN LAS MISMAS AREAS. COMO FRUTO DE SU TRABAJO, EL EGRESADO ESTA EN CAPACIDAD DE MANTENER, REPARAR, INSTALAR, PROBAR, NEVERAS CONVENCIONALES, NEVERAS NO FROST, NEVECONES, REFRIGERADORES, CONGELADORES, AIRE ACONDICIONADO DE TIPO VENTANA, MINISPLIT, ENTRE OTROS. EL EGRESADO POSEE HABILIDADES Y DESTREZAS PARA INTERPRETAR PLANOS, MEDIR VARIABLES FISICAS DE DIMENSION, ELECTRICAS, PRESION Y TEMPERATURA, CORTAR, ABOCARDAR, CURVAR, SOLDAR Y FIGURAR TUBERIAS DE COBRE Y ALUMINIO, ENSAMBLAR COMPONENTES MECANICOS, ELECTRICOS, ELECTROMECHANICOS Y ELECTRONICOS, REALIZAR DETECCION DE FUGAS, BARRIDO, VACIO, RECUPERAR Y RECARGAR REFRIGERANTE, DIAGNOSTICAR Y REPARAR FALLAS, DIAGNOSTICAR Y CORREGIR FALLAS EN SISTEMAS DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIAZCION, TODO ELLO APLICANDO LAS BUENAS PRACTICAS DE REFRIGERACION, PROCEDIMIENTOS TECNICOS, ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE,

3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:

Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:	BÁSICA SECUNDARIA		
Grado:	9		
Requiere Certificación académica (si/no)	NO		
Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)	NO	Cuál?	
		No. Horas	
3.1.2 Edad mínima definida en la ley:	15 años		



3.1.3 Requisitos adicionales:

Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso

3.1.4 Restricciones de ingreso soportadas en la legislación vigente:

(Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

Carencia de una o ambas manos, Invidencia, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RTIE 2013 / NTC 2050 y norma de certificación de personas ISO/IEC/NTC 17024

3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

La actitud demostrada por el aprendiz debe reflejar liderazgo, creatividad, autonomía y disposición para el trabajo en equipo soportado por habilidades para el análisis, síntesis, diseño así como la resolución de problemas y conflictos aplicados al desarrollo práctico como a la convivencia en su entorno. En cuanto a los aspectos de motivación del aprendiz se destaca el desarrollo personal para responder a requisitos laborales asociados con el mantenimiento de sistemas de refrigeración domésticos, la aplicación del conocimiento y experiencia a la solución creativa e innovadora de problemas tecnológicos dentro del ámbito industrial, reponiendo a intereses relacionados con el acceso al programa como alternativa de formación continua permanente aplicada a los requerimientos laborales o empresariales.

3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADÉMICO	GRADO	%
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas el	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

			Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.			
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambio	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en div	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Sociales	Relaciones con la historia y las culturas.	Analizo algunas de las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales que dieron origen a	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Tomo decisiones responsables frente al cuidado de mi cuerpo y mis relaciones con los demás.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Sociales	Relaciones éticopolíticas.	Comparo los mecanismos de participación ciudadana contemplados en las constituciones políticas de 18	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Escritura.	Contesto, en forma escrita, preguntas relacionadas con textos que he leído.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Escritura.	Organizo párrafos coherentes cortos, teniendo en cuenta elementos formales del lenguaje como ortografía	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Lectura.	Reconozco el propósito de una descripción en textos narrativos de mediana extensión.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico relaciones de significado expresadas en textos sobre temas que me son familiares.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Lectura.	Comprendo la información implícita en textos relacionados con temas de mi interés.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técni	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas bá	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formula	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras di	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y án	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de dis	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Elaboro hipótesis de lectura de diferentes textos, a partir de la revisión de sus características co	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Comprendo el sentido global de cada uno de los textos que leo, la intención de quien lo produce y la	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Caracterizo los textos de acuerdo con la intención comunicativa de quien los produce.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Analizo los aspectos textuales, conceptuales y formales de cada uno de	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

			los textos que leo.			
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Infiero otros sentidos en cada uno de los textos que leo, relacionándolos con su sentido global y co	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Caracterizo los medios de comunicación masiva a partir de aspectos como: de qué manera(s) difunden l	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Utilizo estrategias para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de información que	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Selecciono la información obtenida a través de los medios masivos, para satisfacer mis necesidades c	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Establezco relaciones entre la información seleccionada en los medios de difusión masiva y la contra	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Caracterizo diversas manifestaciones del lenguaje no verbal: música, pintura, escultura, arquitectur	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Caracterizo y utilizo estrategias descriptivas y explicativas para argumentar mis ideas, valorando y	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Diseño un plan textual para la presentación de mis ideas, pensamientos y saberes en los contextos en	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Utilizo un texto explicativo para la presentación de mis ideas, pensamientos y saberes, de acuerdo c	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Tengo en cuenta reglas sintácticas, semánticas y pragmáticas para la producción de un texto.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Elaboro una primera versión de un texto explicativo atendiendo a los requerimientos estructurales, c	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específi	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Tecnologia Informatica	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para a	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Tecnologia Informatica	Apropiación y uso de la tecnología.	Hago un mantenimiento adecuado de mis artefactos tecnológicos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre, donde parte de la información debe	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos como respuesta a	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

			una necesidad o prob			
Básica	Tecnología Informática	Tecnología y sociedad.	Explico con ejemplos, el impacto que producen en el medio ambiente algunos tipos y fuentes de energía.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Comprendo el significado y la importancia de vivir en una nación multiétnica y pluricultural. (Conoc	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Conozco y respeto los derechos de aquellos grupos a los que históricamente se les han vulnerado (muj	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Elaboración de planes para crear empresas o Unidades de Negocio.	Identifico los productos y servicios de mayor demanda en mi entorno cercano.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Elaboración de planes para crear empresas o Unidades de Negocio.	Diseño un modelo de plan de acción para crear una empresa alrededor del producto o servicio identifi	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Identificación de Oportunidades para crear Empresas o unidades de Negocio.	Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi colegio).	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Identificación de Oportunidades para crear Empresas o unidades de Negocio.	Invento soluciones creativas para satisfacer las necesidades detectadas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Intelectual	Creatividad.	Invento nuevas formas de hacer cosas cotidianas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Intelectual	Solución de Problemas.	Consulto las posibles soluciones que los afectados proponen para solucionar un problema.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Intelectual	Toma de Decisiones.	Reconozco las posibles formas de enfrentar una situación.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Intelectual	Toma de Decisiones.	Selecciono una de las formas de actuar posibles.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Interpersonal	Comunicación.	Comprendo correctamente las instrucciones.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Interpersonal	Liderazgo.	Genero relaciones de confianza con otros (pares).	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Laboral	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Busco formas de resolver los conflictos que enfrente en mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi c	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico y supero emociones, como el resentimiento y el odio, para poder perdonar y reconciliarme	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Respeto los acuerdos definidos con los otros.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Organizacional	Gestión de la Información.	Archivo la información de manera que se facilite su consulta posterior.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Organizacional	Gestión y Manejo de Recursos.	Ubico los recursos en los lugares dispuestos para su almacenamiento.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Organizacional	Responsabilidad Ambiental.	Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos de mi e	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Personal	Dominio Personal.	Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Recolecto y utilizo datos para resolver problemas tecnológicos sencillos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Laboral	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Registro datos utilizando tablas, gráficos y diagramas y los utilizo en proyectos tecnológicos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE

3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo	Ambiente de 200 m2
3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado	equipos de soldadura oxi-acetileno y MAPP Equipos de Refrigeración convencionales y No Frost. Refrigeradores. Nevecones. Congeladores. Equipos de Aire Acondicionado tipo ventana, minisplit y piso-techo. Instrumentos de medición eléctrica, electrónica, presión, temperatura, velocidad del aire,



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado	balanza electrónica programable. Recuperadora de refrigerante. Cilindros Pulmón. Cilindros de Nitrógeno. Gases refrigerantes sintéticos e hidrocarburos. Equipos para detección de fugas.
3.4.3 Software Especializado	Software especializado para seleccion y dimensionamiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización. Software especializado para diseño asistido por computador CAD en 2D. Software especializado para diseño y simulacion de esquemas electricos y electrónicos.
3.4.4 Herramientas Especializadas	Herramientas manuales especializadas.
3.4.5 Simuladores específicos del entorno	Entrenador Didactico para Refrigeracion.
3.4.6 Muebles colaborativos	mesas y sillas en forma trapezoidal con la posibilidad de conformar hexágonos
3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones	Video Beam. Televisor de plasma o LCD o LED. Equipos de Computo con conectividad a Internet.
3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:	

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	ALISTAR RECURSOS PARA EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE REFRIGERACION, VENTILACION Y CLIMATIZACION DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.		
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501020		
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	PLANEACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN		
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		193 horas	
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
DENOMINACIÓN			
RAE1: APLICAR CONCEPTOS DE TERMODINÁMICA EN INSTALACIONES RVC SEGÚN LOS ESTÁNDARES ASHRAE			



RAE5: DOCUMENTAR INFORMACIÓN TÉCNICA DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE

RAE2: APLICAR CONCEPTOS DE ELECTROTECNIA EN MONTAJE, INSTALACIÓN, DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN EQUIPOS RVC APLICANDO NORMATIVIDAD VIGENTE

RAE3: REALIZAR PLANEACIÓN DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, TALENTO HUMANO, TIEMPOS Y PRESUPUESTO REQUERIDOS EN EL MONTAJE DE SISTEMAS RVC SEGÚN ESPECIFICACIONES Y

RAE6: ESTRUCTURAR EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPO DE REFRIGERACIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE

RAE4: REALIZAR LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS E HIDRÁULICOS DE SISTEMAS RVC APLICANDO NORMATIVIDAD VIGENTE

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

(RAE1)

IDENTIFICAR COMPONENTES BÁSICOS Y FUNCIONAMIENTO DEL CICLO DE REFRIGERACIÓN.
REALIZAR CONVERSIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA.

(RAE2)

INTERPRETAR LA INFORMACIÓN DE PLANOS DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS.
UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA.
REALIZAR LA MEDICIÓN DE LOS DIFERENTES PARÁMETROS ELECTRO-ELECTRÓNICOS.

(RAE3)

DILIGENCIAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO; TIEMPOS, MANO DE OBRA, MATERIALES Y HERRAMIENTAS.
IDENTIFICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.

(RAE4)

INTERPRETAR PLANOS DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
IDENTIFICAR TÉRMINOS BÁSICOS UTILIZADOS EN LAS RAMAS DE LA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y DE REFRIGERACIÓN QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CATÁLOGOS DE LOS EQUIPOS.

(RAE5)

INTERPRETAR LA INFORMACIÓN EN ÓRDENES DE TRABAJO, HOJAS DE VIDA Y PLANES DE MANTENIMIENTO.
ELABORAR HOJAS DE VIDA DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
UTILIZAR HERRAMIENTAS DE PROCESAMIENTO DE TEXTO, HOJAS DE CÁLCULO Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE QUE SE UTILIZAN PARA HACER PRESENTACIONES O EXPOSICIONES ANTE AUDITORIOS.
APLICAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS.

(RAE6)

IDENTIFICAR MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EJECUTAR EL MANTENIMIENTO Y EL MONTAJE.
IDENTIFICAR DE NORMAS DE SEGURIDAD ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS.
INTERPRETAR MANUALES Y CATÁLOGOS DE FABRICANTES DE EQUIPOS EN ESPAÑOL E INGLÉS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE1)

CICLO TERMODINÁMICO BÁSICO DE REFRIGERACIÓN
COMPONENTES BÁSICOS DEL SISTEMA FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS
UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPERATURA Y PRESIÓN, CONVERSIÓN, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN APLICADOS

(RAE2)

LEYES DE OHM, WATT, MAGNITUDES ELÉCTRICAS.



TÉCNICAS.
REGLAMENTO ELÉCTRICO RETIE, NORMATIVIDAD VIGENTE.

(RAE3)

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS: TIPOS, USOS ADECUADOS, TÉCNICAS, MANTENIMIENTO.
RIESGOS: CONCEPTOS, TIPOS, MÉTODOS ANÁLISIS, RIESGOS QUE AFECTAN LA SALUD HUMANA DURANTE EL MANTENIMIENTO Y EL MONTAJE.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DE LAS MAQUINAS: GUARDA MOTORES, REJILLAS, VÁLVULAS DE SEGURIDAD, SENSORES.
SOLDADURA OXIACETILÉNICA, EQUIPO, PARTES, APORTES, FUNDENTES, TIPOS DE LLAMA, PROCEDIMIENTOS.

(RAE4)

NORMAS DE DIBUJO TÉCNICO SISTEMA DIN, ASA, FORMATOS, ESCALAS, ESQUEMAS, DIAGRAMAS Y PLANOS.
SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, MECÁNICA, HIDRÁULICA.
SOFTWARE LIBRES DE DIBUJO TÉCNICO.

(RAE5)

INFORMES: TIPOS, GESTIÓN, TÉCNICAS, OPORTUNIDAD EN LA ENTREGA DEL INFORME, DESCRIPCIÓN DE LAS FALLAS. SUGERENCIA DE SOLUCIONES.
ORDEN DE TRABAJO: CONCEPTO, PARTES, COMPONENTES, FLUJO DE PROCESO, COMPONENTES, FLUJO DE LA ORDEN EN LA EMPRESA, IMPORTANCIA EN LA PLANEACIÓN DEL MANTENIMIENTO, PROCEDIMIENTO PARA SU DILIGENCIAMIENTO.
MANEJO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTOS, USOS Y PROCEDIMIENTOS.

(RAE6)

MANUALES TÉCNICOS: CONCEPTOS, MÉTODOS DE INTERPRETACIÓN, USOS, MANEJO.
ESTÁNDAR, GUÍA TÉCNICA, NORMA Y DIRECTRIZ INTERNACIONAL, Y NORMAS DE COMPETENCIA LABORAL

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(RAE1)

IDENTIFICA LOS COMPONENTES BÁSICOS Y EL FUNCIONAMIENTO DEL CICLO DE REFRIGERACIÓN, ACORDE CON LOS MANUALES TÉCNICOS.
CONVIERTE UNIDADES DE MEDIDA, SEGÚN EL REQUERIMIENTO.

(RAE2)

INTERPRETA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LOS PLANOS DE COMPONENTES ELÉCTRICOS, DE ACUERDO CON LAS NORMAS RETIE Y 2050.
UTILIZA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA, DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS.

(RAE3)

DILIGENCIA EL PLAN DE MANTENIMIENTO; TIEMPOS, MANO DE OBRA, MATERIALES Y HERRAMIENTAS, SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
IDENTIFICA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS, A PARTIR DE LOS MANUALES DEL FABRICANTE.

(RAE4)

INTERPRETA PLANOS DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN, SEGÚN NORMAS VIGENTES.
IDENTIFICA LOS TÉRMINOS BÁSICOS UTILIZADOS EN LAS RAMAS DE LA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y RVC QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CATÁLOGOS DE LOS EQUIPOS.



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

INTERPRETA LA INFORMACIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO, HOJAS DE VIDA DE ACUERDO AL PLAN DE MANTENIMIENTO
ELABORA Y GESTIONA HOJAS DE VIDA DE EQUIPOS RVC, SEGÚN EL PLAN DE MANTENIMIENTO.
IDENTIFICA Y APLICA HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS Y SOFTWARE UTILIZADOS PARA HACER CÁLCULOS DE DISEÑO DE EQUIPOS.

(RAE6)

IDENTIFICA MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EJECUTAR EL MANTENIMIENTO Y EL MONTAJE, DE ACUERDO CON EL EQUIPO A INTERVENIR.

IDENTIFICA PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PREVIOS A REALIZAR LOS DIFERENTES TRABAJOS EN LOS EQUIPOS RVC, DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIGENTES.

INTERPRETA MANUALES Y CATÁLOGOS DE FABRICANTES DE EQUIPOS RVC EN ESPAÑOL E INGLÉS, DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO ELECTRICISTA. TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN REFRIGERACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y/O ELECTROMECAÁNICA Y/O PROFESIONAL CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Y/O HABER CURSADO 8 SEMESTRES DE UNA CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN EL SECTOR RVC

4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	APLICAR BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE REFRIGERANTES Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES RC, SEGÚN NORMATIVIDAD AMBIENTAL.	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501022	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	MANIPULACION DE SUSTANCIAS REFRIGERANTES SEGÚN NORMATIVIDAD	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	143 horas	
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		



RAE15: VERIFICAR LA HERMETICIDAD DEL SISTEMA RC EMPLEANDO INSTRUMENTOS DE DETECCIÓN DE FUGAS Y ALTO VACÍO

RAE12: SELECCIONAR FLUIDOS UTILIZADOS EN EQUIPOS RC SEGÚN CATÁLOGOS DEL FABRICANTE Y NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE

RAE13: RECUPERAR REFRIGERANTE PARA SU RECICLAJE O ALMACENAMIENTO DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD Y MANEJO RENTABLE DE RESIDUOS

RAE11: ANALIZAR BUENAS PRÁCTICAS DE REFRIGERACIÓN APLICADAS EN EQUIPOS RVC ATENDIENDO NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE

RAE14: EJECUTAR PROCEDIMIENTOS DE PRESURIZACIÓN, BARRIDO, VACÍO Y CARGA DE REFRIGERANTE EN EQUIPOS RC DE ACUERDO CON LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

(RAE11)

APLICAR LAS BUENAS PRÁCTICAS DE REFRIGERACIÓN, DE ACUERDO CON ESTÁNDARES INTERNACIONALES Y NACIONALES VIGENTES.

APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS VIGENTES PARA EVITAR LA FUGA DE REFRIGERANTE A LA ATMÓSFERA.

APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EVITAR VERTIMIENTOS DE ACEITES A LAS FUENTES HÍDRICAS.

TRABAJAR CON LOS REFRIGERANTES Y FLUIDOS QUE SEAN AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.

(RAE12)

SELECCIONAR REFRIGERANTES SEGÚN LA APLICACIÓN DEL EQUIPO.

SELECCIONAR REFRIGERANTES DE ACUERDO CON EL PAO, POTENCIAL AGOTADOR DEL OZONO, EL PCG, POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

IDENTIFICAR TIPO DE REFRIGERANTE CONTENIDO, SEGÚN LAS PRESIONES DEL EQUIPO, EN LA TABLA DE REFRIGERANTES.

APLICAR REFRIGERANTES Y ACEITES SEGÚN SU COMPATIBILIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

SELECCIONAR ACEITE QUE SEA COMPATIBLE CON EL REFRIGERANTE.

APLICAR PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE MANIPULACIÓN DE ACEITES SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

EJECUTAR CARGA Y DRENAJE DE ACEITE DEL EQUIPO.

IDENTIFICAR ESTADO DEL ACEITE SEGÚN SUS CONDICIONES FÍSICAS

(RAE13)

OPERAR LOS DIFERENTES ELEMENTOS DEL EQUIPO DE RECUPERACIÓN.

SELECCIONAR EL MÉTODO DE RECUPERACIÓN.

APLICAR LOS BPR PARA EVITAR FUGA DE REFRIGERANTE EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN.

MANEJAR DE FORMA SEGURA LOS CILINDROS DE RECUPERACIÓN.

ELIMINAR GASES NO CONDENSABLES MEDIANTE EL USO DE LA TABLA PT

ROTULAR ADECUADAMENTE LOS CILINDROS PARA EVITAR MEZCLAS DE REFRIGERANTES.

UTILIZAR MÉTODOS Y EQUIPOS DE RECUPERACIÓN SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO.

UTILIZAR MÉTODOS DE RECICLAJE DE REFRIGERANTE RECUPERADO.

APLICAR PRUEBAS DE CONTAMINACIÓN MEDIANTE EL KIT DE ACIDEZ.

(RAE14)

INTERPRETAR HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS REFRIGERANTES (MSDS).

UTILIZAR SUSTANCIAS DE BARRIDO Y PURGA COMO MEDIOS DE LIMPIEZA, EN LUGAR DE REFRIGERANTES.

IDENTIFICAR CONTAMINANTES QUE SE DEBEN ELIMINAR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

IDENTIFICAR SUSTANCIAS DISPONIBLES, NO REFRIGERANTES, PARA LIMPIEZA INTERIOR DEL SISTEMA.

APLICAR PROCEDIMIENTO DE BARRIDO CON NITRÓGENO.

EJECUTAR PROCEDIMIENTOS DE PURGA Y LIMPIEZA ESTABLECIDOS POR LOS BUENOS PROCEDIMIENTOS DE



(RAE15)
MANEJAR LOS DETECTORES DE FUGA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.
MANEJAR MANÓMETROS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO .
MANEJAR VACUÓMETROS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.
EJECUCIÓN DE ALTO VACÍO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE11)
PROTOCOLO DE MONTREAL , MEDIDAS DE CONTROL Y CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO,
PROTOCOLO DE KYOTO.
NORMAS LEYES Y RESOLUCIONES, SUSTANCIAS CONTROLADAS.
LA CAPA DE OZONO: FUNCIÓN Y CONSECUENCIAS DE SU DESTRUCCIÓN, UNIDADES DE MEDIDA, POTENCIAL AGOTADOR DE OZONO PAO.
CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL, POTENCIAL DE CALENTAMIENTO Y UNIDAD DE MEDIDA, POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL PCG.
TABLAS PRESIÓN VS. TEMPERATURA DE LOS REFRIGERANTES.
BUENAS PRÁCTICAS DE REFRIGERACIÓN.

(RAE12)
FAMILIAS DE LOS REFRIGERANTES, USOS CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
RANGO DE APLICACIÓN DE LOS REFRIGERANTES DE ACUERDO CON EL EQUIPO
HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS REFRIGERANTES Y LOS ACEITES LUBRICANTES.
REFRIGERANTES Y ACEITES: USOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y APLICACIONES.
PROCEDIMIENTO PARA RECONOCER LOS REFRIGERANTES CONTENIDOS EN UN SISTEMA EQUIPO O CILINDRO.

(RAE13)
MÉTODOS DE RECUPERACIÓN, RECICLAJE Y REGENERACIÓN.
REFRIGERANTES RECUPERADOS Y SUSTANCIAS RESIDUALES, ROTULADO Y ALMACENAMIENTO.
ESPECIFICACIONES DE LOS FABRICANTES DE EQUIPOS DE RECUPERACIÓN Y RECICLAJE, NORMATIVIDAD Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN Y RECICLAJE.
NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE RECUPERACIÓN. NORMA INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION ISO 11650, NORMA DE LA AMERICAN REFRIGERATION INSTITUTE ARI 740.
PARTES Y REPUESTOS DE LAS RECUPERADORAS
DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DE LOS EQUIPOS, INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

(RAE14)
PASOS PARA REALIZAR LA PURGA Y TIPOS DE CONTAMINANTES QUE SE DESEA ELIMINAR EN LA PURGA.
SUSTANCIAS DISPONIBLES NO REFRIGERANTES PARA LIMPIEZA DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN.
MANUALES DE LIMPIEZA. (MANUALES DE INGENIERÍA DE COPELAND Y OTROS).

(RAE15)
TABLAS DE PRESIÓN TEMPERATURA DE REFRIGERANTES.
MANEJO DE LOS MANORREGULADORES.
NORMAS DE SEGURIDAD DE CILINDROS PRESURIZADOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(RAE11)
APLICA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE REFRIGERACIÓN, DE ACUERDO CON ESTÁNDARES INTERNACIONALES Y NACIONALES VIGENTES.
APLICA LOS PROCEDIMIENTOS VIGENTES PARA EVITAR LA FUGA DE REFRIGERANTE A LA ATMÓSFERA, ATENDIENDO LOS PROTOCOLOS AMBIENTALES VIGENTES.
APLICA PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EVITAR VERTIMIENTOS DE ACEITES A LAS FUENTES HÍDRICAS,



ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE.

TRABAJA CON REFRIGERANTES Y FLUIDOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE, SEGÚN LOS PROTOCOLOS DE MONTREAL Y KYOTO.

(RAE12)

SELECCIONA REFRIGERANTES SEGÚN LA APLICACIÓN DEL EQUIPO.

SELECCIONA REFRIGERANTES DE ACUERDO CON EL PAO, POTENCIAL AGOTADOR DEL OZONO, EL PCG, POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

IDENTIFICA EL TIPO DE REFRIGERANTE CONTENIDO, SEGÚN LAS PRESIONES DEL EQUIPO, EN LA TABLA DE REFRIGERANTES.

APLICA REFRIGERANTES Y ACEITES SEGÚN SU COMPATIBILIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

SELECCIONA EL ACEITE QUE SEA COMPATIBLE CON EL REFRIGERANTE, DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO.

APLICA PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE MANIPULACIÓN DE ACEITES SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

EJECUTA LA CARGA Y DRENAJE DE ACEITE DEL EQUIPO, ATENDIENDO NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y EL MANUAL DEL FABRICANTE.

IDENTIFICA EL ESTADO DEL ACEITE SEGÚN SUS CONDICIONES FÍSICAS

(RAE13)

OPERA LOS DIFERENTES ELEMENTOS DEL EQUIPO DE RECUPERACIÓN, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS.

SELECCIONA EL MÉTODO DE RECUPERACIÓN, A PARTIR DE LOS RECURSOS TÉCNICOS DISPONIBLES.

APLICA PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR FUGA DE REFRIGERANTE EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN, APLICANDO LAS BPR.

MANEJA DE FORMA SEGURA DE LOS CILINDROS DE RECUPERACIÓN, SEGÚN LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.

ELIMINA GASES NO CONDENSABLES MEDIANTE EL USO DE LA TABLA PT.

ROTULA ADECUADAMENTE LOS CILINDROS PARA EVITAR MEZCLAS DE REFRIGERANTES, DE ACUERDO A LAS BPR.

UTILIZA MÉTODOS Y EQUIPOS DE RECUPERACIÓN SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO.

UTILIZA MÉTODOS DE RECICLAJE DE REFRIGERANTE RECUPERADO, DE ACUERDO A NORMAS AMBIENTALES VIGENTES.

APLICA PRUEBAS DE CONTAMINACIÓN MEDIANTE EL KIT DE ACIDEZ, DE ACUERDO A NORMAS AMBIENTALES VIGENTES.

(RAE14)

INTERPRETA HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS REFRIGERANTES (MSDS), DE ACUERDO A PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.

UTILIZA SUSTANCIAS DE BARRIDO Y PURGA COMO MEDIOS DE LIMPIEZA, EN LUGAR DE REFRIGERANTES, ATENDIENDO LAS BPR.

IDENTIFICA CONTAMINANTES QUE SE DEBEN ELIMINAR DEL SISTEMA RC, ATENDIENDO LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO, DEFINIDO EN EL MANUAL DEL FABRICANTE.

IDENTIFICA LAS SUSTANCIAS DISPONIBLES, NO REFRIGERANTES, PARA LIMPIEZA INTERIOR DEL SISTEMA, ATENDIENDO NORMAS AMBIENTALES VIGENTES.

APLICA BARRIDO CON NITRÓGENO SECO, SEGÚN NORMAS AMBIENTALES VIGENTES.

EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE PURGA Y LIMPIEZA ESTABLECIDOS POR LOS BUENOS PROCEDIMIENTOS DE REFRIGERACIÓN.

(RAE15)

MANEJA LOS DETECTORES DE FUGA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

MANEJA MANÓMETROS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO ELECTRICISTA. TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN REFRIGERACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y/O ELECTROMECÁNICA Y/O PROFESIONAL CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Y/O HABER CURSADO 8 SEMESTRES DE UNA CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN EL SECTOR RVC.

4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA		
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201501		
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA			
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	180 horas		
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
DENOMINACIÓN			
ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS			
COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA			
REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS			
LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO			
COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS			
COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS			
ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB,			



4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a si mismo y a su entorno.
- Reconocer vocabulario técnico básico.
- Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
- Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
- Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
- Llenar formularios o registros con datos personales.
- Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
- Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.
- Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
- Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
- Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de expresiones y frases en inglés general y técnico.
- Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- * About me: Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductivo. Cómo presentarse presentarse y responder preguntas personales.
- Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
- * My Day: Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
- Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describring day to day activities,
- * Supermarket and Clothes Shopping: Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
- This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
- * Places: Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades, solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
- Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progresive.
- * Food and restaurant: Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
- WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
- * Permission and request. Talking about ability.
- Modals for hability: can/can't, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nous.
- * Travel and transportaion: Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
- Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
- Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
- Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
- Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
- Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
- Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.
- Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.
Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

4.8.3 Competencias:

- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CORREGIR FALLAS EN INSTALACIONES RVC DOMÉSTICAS PARA RESTABLECER SUS FUNCIONES ESPECIFICADAS.	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501026	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CORRECCION DE FALLAS EN EQUIPOS RVC DOMESTICOS	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	176 horas	

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

RAE26: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

RAE24: INTERPRETAR MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO RVC CONSIDERANDO LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE

RAE25: ALISTAR LOS RECURSOS FÍSICOS REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN EQUIPOS RVC SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

RAE27: VERIFICAR PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO



(RAE24)

SELECCIONAR REPUESTOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

INTERPRETAR MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO A ENTREGAR.

DETECTAR FALLAS O AVERÍAS EN LOS SISTEMAS DE CONTROL EN EQUIPOS RVC, Y LOS SISTEMAS DE POTENCIA CON EL SEGUIMIENTO DE LAS PARTES.

(RAE25)

DESCONECTAR FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EVITAR ACCIDENTES.

EVALUAR COMPONENTE, SI DEBE SER REPARADO O CAMBIADO.

CALIBRAR Y AJUSTAR EQUIPOS DE CONTROL UTILIZADOS EN SISTEMAS RVC DE ACUERDO CON EL PROCESO QUE ESTE EJECUTANDO PARA GENERAR CONFIABILIDAD.

DETECTAR AVERÍAS POR FALLAS DE OPERACIÓN, FABRICACIÓN O DISEÑO.

DETERMINAR ARREGLO O CAMBIO MODULAR DE LOS COMPONENTES Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

(RAE26)

APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL CORRESPONDIENTES, COMO AVISOS DE MANTENIMIENTO, AVISOS AL PERSONAL PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRABAJO.

REALIZAR MEDICIÓN DE VOLTAJES DE MOTORES Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS.

EJECUTAR PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE EN LOS EQUIPOS RVC.

REALIZAR SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

EJECUTAR RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS EQUIPOS CV, DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REALIZAR EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD, DURANTE LA REPARACIÓN.

(RAE27)

REALIZAR PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA SIGUIENDO SU FUNCIÓN CON Y SIN CARGA.

VERIFICAR VARIABLES DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RVC DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO.

EVALUAR LA RECEPCIÓN A SATISFACCIÓN DEL EQUIPO RVC POR PARTE DEL CLIENTE.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE24)

CATÁLOGOS DE PARTES Y PRODUCTOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS RVC.

FALLAS COMUNES DE EQUIPOS DE RVC.

NORMAS Y CÓDIGOS DE LOS REPUESTOS UTILIZADOS EN LOS EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.

(RAE25)

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EN RVC.

ELEMENTOS DE CONTROL UTILIZADOS EN RVC, SISTEMAS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS, ELECTRÓNICOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES UTILIZADOS EN LA REPARACIÓN DE EQUIPOS RVC.

(RAE26)

PROCESO DE AJUSTE Y PUESTA A PUNTO DE UN EQUIPO RVC DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.

GUÍA TÉCNICA Y DIRECTRIZ SOBRE CORRECCIÓN DE FALLAS DE ACUERDO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES.

BUENAS PRÁCTICAS DE REFRIGERACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LA REPARACIÓN DE RVC.

(RAE27)

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL Y POTENCIA DE LOS SISTEMAS



SISTEMAS MECÁNICOS, SISTEMAS ELECTRÓNICOS UTILIZADOS EN RVC.
TEMPERATURAS DE EQUIPOS DE RV SEGÚN LOS PROCESOS Y PRODUCTOS.
MEDICIÓN DE LAS VARIABLES O PARÁMETROS DESPUÉS DE LA REPARACIÓN DEL EQUIPO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SELECCIONA REPUESTOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO.

DETECTA FALLAS O AVERÍAS EN LOS SISTEMAS DE CONTROL EN EQUIPOS RVC, Y LOS SISTEMAS DE POTENCIA CON EL SEGUIMIENTO DE LAS PARTES ACORDE ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO A ENTREGAR.

INTERVIENE EL EQUIPO SIGUIENDO PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DE MODO QUE ORIENTA SUS ACCIONES A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS.

EVALÚA LA NECESIDAD DE REPARACIÓN O CAMBIO DE LOS COMPONENTES GARANTIZANDO EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.

CALIBRA Y AJUSTA LOS EQUIPOS DE CONTROL UTILIZADOS EN SISTEMAS RVC DE ACUERDO CON EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA QUE ESTÉ INTERVINIENDO DE MODO QUE GENERE CONFIABILIDAD.

DETECTA AVERÍAS POR FALLAS DE OPERACIÓN, FABRICACIÓN O DISEÑO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO.

DETERMINA LA INTERVENCIÓN O CAMBIO MODULAR DE LOS COMPONENTES DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS SEGÚN LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO.

IMPLEMENTA NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO CORRESPONDIENTES, COMO AVISOS DE MANTENIMIENTO, AVISOS AL PERSONAL PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRABAJO.

MIDE VOLTAJES DE MOTORES Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS.

EJECUTA LA RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE EN LOS EQUIPOS RVC SIGUIENDO LAS BPR.

SUSTITUYE COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

EJECUTA ACCIONES DE RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS EQUIPOS CV, DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

REALIZA PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DURANTE LA REPARACIÓN SEGÚN LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN EL TRABAJO.

REALIZA LA PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA VERIFICANDO LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO CON Y SIN CARGA.

VERIFICA VARIABLES DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RVC DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO.

ENTREGA EL EQUIPO RVC GARANTIZANDO LA RECEPCIÓN A SATISFACCIÓN DEL POR PARTE DEL CLIENTE.



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO ELECTRICISTA. TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN REFRIGERACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y/O ELECTROMECAÁNICA Y/O PROFESIONAL CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Y/O HABER CURSADO 8 SEMESTRES DE UNA CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN EL SECTOR RVC.

4.8.3 Competencias:

CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN
FORMULAR Y DESARROLLAR PROYECTOS
CAPACIDAD PARA TRABAJAR EN EQUIPO

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES RVC, SEGÚN LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501021
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES RVC
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	171 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

RAE7: IDENTIFICAR ESTÁNDARES DE EQUIPOS RVC DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAE9: REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN DE ACUERDO CON MANUALES DEL FABRICANTE

RAE8: ALISTAR MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, Y TALENTO HUMANO REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN

RAE10: VERIFICAR VARIABLES DE FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO



(RAE7)

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.

(RAE8)

INTERPRETAR LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS.

REALIZAR LISTAS MAESTRAS DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.

(RAE9)

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.

(RAE10)

EJECUTAR PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

EJECUTAR AJUSTE DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA NO SOMETERLOS A SOBRE CARGA EN EL FUNCIONAMIENTO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE7)

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.

(RAE8)

INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y CONTROL, TIPOS, USOS, CUIDADOS.

DIAGRAMAS DE FLUJO, CRONOGRAMAS.

PLAN DE MANTENIMIENTO: COMPONENTES, MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO PREDICTIVO, MANTENIMIENTO PROGRAMADO, MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM) Y MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD (RCM).

(RAE9)

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 DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN O AIRE ACONDICIONADO.

(RAE10)

PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

TÉCNICAS DE CALIBRACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

LISTAS DE VERIFICACIÓN O CHEQUEO (CHECK LIST).



4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

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.

ANALIZA LAS FALLAS A PARTIR DE LA INTERPRETACIÓN DE LAS VARIABLES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS QUE PRESENTA EL EQUIPO.

DETERMINA LAS ACCIONES PERTINENTES AL MANTENIMIENTO ATENDIENDO A LAS CONDICIONES DE CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS.

EJECUTA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO UTILIZANDO LISTAS MAESTRAS DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES ACORDE CON LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA REFRIGERACIÓN.

REALIZA LAS ACCIONES DE LIMPIEZA CON LA PREVIA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y TÉCNICOS.

IDENTIFICA DE LAS FALLAS EN EL EQUIPO SIGUIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y PROTOCOLOS DE FABRICANTE Y LAS BPR.

UBICA TODOS LOS PUNTOS DE LUBRICACIÓN DE MODO QUE GARANTICE INTERVENCIÓN EFECTIVA DEL EQUIPO.

UTILIZA LOS DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN LAS CONDICIONES DEL MEDIO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO.

REALIZA PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO COMO MEDIDA PREVENTIVA DE RIESGOS.

AJUSTA MÁQUINAS Y EQUIPOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EVITAR SOBRE CARGA EN EL

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO ELECTRICISTA. TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN REFRIGERACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y/O ELECTROMECAÁNICA Y/O PROFESIONAL CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Y/O HABER CURSADO 8 SEMESTRES DE UNA CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN EL SECTOR RVC



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INTERACTUAR CON CLIENTES DE ACUERDO CON SUS NECESIDADES Y CON LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIA DE SERVICIO DE LA ORGANIZACIÓN.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	260101042
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ATENCION AL CLIENTE DE ACUERDO CON POLITICAS DE SERVICIO DE LA EMPRESA
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	44 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

RAE29: PROPORCIONAR INFORMACIÓN A LOS CLIENTES Y USUARIOS DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS DE SERVICIO DE LA COMPAÑÍA
RAE31: VERIFICAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA COMPAÑÍA
RAE30: INTERACTUAR CON LOS CLIENTES DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE SERVICIO ESTABLECIDOS POR LA COMPAÑÍA
RAE28: ANALIZAR SITUACIONES DE SERVICIO CON BASE EN LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

(RAE28)
UTILIZAR PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO AL CLIENTE.
ORIENTAR LOS DIFERENTES MOMENTOS DEL CICLO DE SERVICIO.
REVISAR PROCEDIMIENTOS QUE ORIENTAN SOLUCIONES A SITUACIONES DE SERVICIO AL CLIENTE DE LA COMPAÑÍA
APLICAR DE TÉCNICAS PARA COMUNICACIÓN EFECTIVA EN LOS CICLOS DE SERVICIO.

(RAE29)
SUMINISTRAR INFORMACIÓN DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A PARTIR DE PROTOCOLOS DE SERVICIO.
ORIENTAR A LOS CLIENTES CON FUNCIONARIOS Y/O ÁREAS RESPONSABLES DE LA INFORMACIÓN EN LA COMPAÑÍA.
GENERAR INFORMACIÓN A CLIENTES Y/O USUARIOS A PARTIR DEL PLAN DE MERCADEO Y LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.

(RAE30)



USAR CANALES DE COMUNICACIÓN CON CLIENTES Y/O USUARIOS TENIENDO EN CUENTA SUS PERFILES, PREFERENCIAS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.
REGISTRAR LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LOS CLIENTES DE ACUERDO CON ORIENTACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.
PROCESAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN LA RELACIÓN CON LOS CLIENTES A PARTIR DE HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DISPUESTAS POR LA ORGANIZACIÓN.

(RAE31)

REGISTRAR INFORMACIÓN PARA EVALUACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE DE ACUERDO CON LOS CANALES ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
USAR MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS DE ACUERDO A POLÍTICAS DE LA COMPAÑÍA.
UTILIZAR ESTRATEGIAS DE SERVICIO POST-VENTA DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE28)

PORTAFOLIO: CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE LOS PRODUCTOS
TIPOS DE INFORMACIÓN
TIPOLOGÍAS DE CLIENTES
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN APLICABLES
TIPOS Y TÉCNICAS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN.
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.

(RAE29)

MANEJO DE GUIONES, CATÁLOGOS, FOLLETOS, FORMULARIOS.
ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y DE SERVICIO DE LA ORGANIZACIÓN.
BUENAS PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN
ESTRUCTURA Y ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN.

(RAE30)

PROTOCOLOS DE SERVICIO
MANUALES DE PROCEDIMIENTOS: FLUJOS DE PROCESOS
FLUJOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

(RAE31)

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO.
POLÍTICAS DE SERVICIO Y DE CALIDAD
EVALUACIÓN SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
SERVICIO POSTVENTA

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RAE28)

UTILIZA PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DE CLIENTES Y USUARIOS.
ORIENTA LOS DIFERENTES MOMENTOS DEL CICLO DE SERVICIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO
CONSULTA EN PROCEDIMIENTOS SOLUCIONES A SITUACIONES DE SERVICIO DE ACUERDO A LINEAMIENTOS DE LA COMPAÑÍA
APLICA TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN EFECTIVAS EN LOS CICLOS DE SERVICIO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE

(RAE29)



SUMINISTRA INFORMACIÓN DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DE CLIENTES Y/O USUARIOS Y PROTOCOLOS DEL SERVICIO.
ORIENTA A LOS CLIENTES CON FUNCIONARIOS Y/O ÁREAS RESPONSABLES DE LA INFORMACIÓN SEGÚN REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.
BRINDA INFORMACIÓN A CLIENTES Y/O USUARIOS DE ACUERDO CON PLAN DE MERCADEO Y LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.

(RAE30)

EMPLÉA CANALES DE COMUNICACIÓN CON CLIENTES Y/O USUARIOS TENIENDO EN CUENTA SUS PERFILES, PREFERENCIAS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN
REGISTRA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LOS CLIENTES DE ACUERDO CON ORIENTACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN
PROCESA LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA RELACIÓN CON LOS CLIENTES A PARTIR DE HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DISPUESTAS POR LA ORGANIZACIÓN.

(RAE31)

REALIZA REGISTRO DE INFORMACIÓN PARA EVALUACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE DE ACUERDO CON LOS CANALES ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN
UTILIZA MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS DE ACUERDO A POLÍTICAS DE LA COMPAÑÍA.
APLICA ESTRATEGIAS DE SERVICIO POSTVENTA DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS, PSICÓLOGO O PROFESIONES AFINES ; TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN PROCESOS COMERCIALES Y DE ATENCIÓN AL CLIENTE ;CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE SERVICIO AL CLIENTE Y ATENCIÓN COMERCIAL Y/O HABER CURSADO 8 SEMESTRES DE UNA CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN LOS SECTORES COMERCIAL Y DE SERVICIO AL CLIENTE

4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN
FORMULAR Y DESARROLLAR PROYECTOS

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

MONTAR INSTALACIONES RVC SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

280501024



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	MONTAJE DE INSTALACIONES RVC SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	413 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
DENOMINACIÓN	
RAE19: REALIZAR OPERACIONES DE MAMPOSTERÍA BÁSICOS REQUERIDOS PARA MONTAJE DE EQUIPOS RVC APLICANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
RAE16: ANALIZAR LAS VARIABLES SICROMÉTRICAS CORRESPONDIENTES A UN SISTEMA RVC DE ACUERDO CON ESTÁNDARES ASHRAE	
RAE18: REALIZAR OPERACIONES METALMECÁNICAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA RVC SIGUIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
RAE20: REALIZAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA EQUIPOS RVC DE ACUERDO CON NORMAS VIGENTES Y ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE	
RAE23: APLICAR NORMATIVIDAD Y TÉCNICAS PARA EL TRABAJO SEGURO EN ALTURAS PARA MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	
RAE21: IMPLEMENTAR SISTEMAS DE CONTROL PARA EQUIPOS RVC SEGÚN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO ESPECIFICADOS	
RAE22: REALIZAR INSTALACIÓN Y AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍA DE SUCCIÓN, DESCARGA Y DRENAJE DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE Y MANUALES DEL FABRICANTE	
RAE17: SELECCIONAR TIPO DE EQUIPO RVC DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	
4.6 CONOCIMIENTOS	
4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO	
(RAE16) MANEJAR PARÁMETROS Y PROCESOS SICOMÉTRICOS. MANEJAR LA TABLA SICOMÉTRICA. TRABAJAR DENTRO DE LOS RANGOS DE CONDICIONES DE CONFORT Y CALIDAD DEL AIRE.	
(RAE17) EVALUAR ESTRUCTURA DE LOS EQUIPOS DE ACUERDO CON LAS TABLAS Y DISEÑOS. ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE SELECCIONANDO EL EQUIPO MÁS CONVENIENTE A LA APLICACIÓN. EVALUAR LAS DIFERENTES OPCIONES DE TIPO DE EQUIPOS, DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN.	
(RAE18) REALIZAR LAS OPERACIONES DE CORTE, ABOCARDADO, DOBLADO Y LIMPIEZA DE TUBERÍAS. MANEJAR HERRAMIENTAS COMO: PRENSA PORTA TUBOS, CORTA TUBOS, EXPANSORES, ABOCARDADORES, LLAVES EXPANSIVAS, TALADROS, TIPOS DE BROCAS.	
(RAE19) VERIFICAR ESTADO DEL TERRENO Y DE LOS ACCESOS AL SITIO. DEFINIR MODIFICACIONES NECESARIAS. EJECUTAR DIAGNÓSTICO DEL SITIO DE ACUERDO CON LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES.	
(RAE20) VERIFICAR ACOMETIDAS ELÉCTRICA E HIDRÁULICA SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES. CALCULAR LA PROTECCIÓN ELECTRO MAGNÉTICA DE LOS EQUIPOS.	



CALCULAR EL CALIBRE Y TIPO DE CONDUCTOR A UTILIZAR.
VERIFICAR LA TENSIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO.

(RAE21)

APLICAR MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EJECUTAR EL MONTAJE
REALIZAR OPERACIÓN DE ARRANQUE DEL SISTEMA SEGÚN PROCESO O CONFORT.
ESTABILIZAR FUNCIONES DEL EQUIPO MEDIANTE SEGUIMIENTO

(RAE22)

APLICAR SOLDADURA EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEL SISTEMA.
EJECUTAR ANCLAJE DEL EQUIPO.
INSTALAR SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, CIRCUITOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.
REVISAR MATERIAL Y PRESENTACIÓN DE LOS AISLAMIENTOS, RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS.
SELECCIONAR DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN.

(RAE23)

RECONOCER EL MARCO LEGAL PARA TRABAJO EN ALTURAS.
IDENTIFICAR EL ALCANCE DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS.
IDENTIFICAR PELIGROS Y VALORAR RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO EN ALTURA DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.
REPORTAR LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL LUGAR DE TRABAJO
APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO..
APLICAR EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

(RAE16)

TABLAS Y DISEÑOS PREDETERMINADOS EN MONTAJE DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
TEMPERATURAS ADECUADAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA MÁQUINA (ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS).

(RAE17)

PLANOS PREDETERMINADOS EN REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS FABRICANTES DE LOS EQUIPOS.

(RAE18)

MANUALES DE MONTAJE: PROCEDIMIENTOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
ACCESORIOS PRINCIPALES EN UN MONTAJE DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
HERRAMIENTAS Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA EL MONTAJE DE COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

(RAE19)

DESAGÜES Y SIFONES, DISPOSICIÓN DE ACOMETIDA Y VERTIMIENTO DE AGUAS.
BASES DE CIMENTACIÓN PARA MONTAJE DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN O AIRE ACONDICIONADO.
SOPORTES DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS EN UN MONTAJE DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN O AIRE ACONDICIONADO.
TIPOS DE ELEMENTOS DE UNIÓN Y DE UNIONES EN UN MONTAJE DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO.
INFLUENCIA DEL ENTORNO EN LOS ACABADOS Y PRESENTACIÓN DEL SISTEMA Y EQUIPOS.

(RAE20)

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DE LAS MAQUINAS: GUARDA MOTORES, REJILLAS, VÁLVULAS DE SEGURIDAD,



SENSORES.

SISTEMAS DE CONTROL Y CONEXIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS PARA MONTAJE, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS. (VOLTAJE, AMPERAJE, POTENCIA ETC.).

INSTRUMENTOS DE INDICACIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL, INSTRUMENTOS FIJOS O PORTÁTILES.

CÓDIGOS DE COLORES DE CABLES.

(RAE21)

EFICIENCIA DE LOS EQUIPOS DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD Y USO RACIONAL DE ENERGÍA.

PROCESO DE AJUSTE Y PUESTA A PUNTO DE UN EQUIPO DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO (TERMÓSTATOS, PRESÓSTATOS, TEMPORIZADORES, DÁMPERES, ETC.).

(RAE22)

TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN: BAJA, LÍQUIDO Y ALTA, SELECCIÓN DE DIÁMETROS.

AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE LAS TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE AIRE.

RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS DE PRESENTACIÓN EN MONTAJES DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN O AIRE ACONDICIONADO.

(RAE23)

NORMATIVA LEGAL VIGENTE RELACIONADA CON TRABAJO EN ALTURAS: REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS RESOLUCIÓN 1409 DEL 23 DE JULIO DEL 2012.

PELIGRO Y RIESGOS: DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, VALORACIÓN, MEDIDAS DE CONTROL, REPORTE, VERIFICACIÓN DE CONTROLES.

EQUIPOS DE TRABAJO SEGURO EN ALTURA: DEFINICIÓN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, PROCEDIMIENTOS, MANEJO, ALMACENAMIENTO, CUIDADO, TÉCNICAS DE INSTALACIÓN.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS: ASPECTOS TÉCNICOS, INSPECCIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y SELECCIÓN.

PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS: DEFINICIÓN, CONTENIDO, ROLES DE LOS ACTORES.

PLAN DE EMERGENCIA DE TRABAJO EN ALTURA: DEFINICIÓN, COMPONENTES (PRIMEROS AUXILIOS, RESCATE) MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS: SISTEMAS DE INGENIERÍA, MEDIDAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES DE PREVENCIÓN.

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO: DELIMITACIÓN DEL ÁREA, SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA, CÓDIGO DE COLORES, LÍNEA DE DEMARCACIÓN.

PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS: RESTRICCIÓN, SUSPENSIÓN, POSICIONAMIENTO, ASCENSO, DESCENSO, DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL, SALVAMENTO, RESCATE.

RESCATES VERTICALES: DEFINICIÓN, EQUIPO, TÉCNICAS DE INSTALACIÓN, TÉCNICAS OPERATIVAS PRIMEROS AUXILIOS: DEFINICIÓN: DE LESIONADO, POLI TRAUMATIZADO, PRINCIPIOS GENERALES, VALORACIÓN DEL LESIONADO, INMOVILIZACIONES, ASPECTOS PRINCIPALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(RAE16)

MANEJA PARÁMETROS Y PROCESOS SICOMÉTRICOS, ATENDIENDO LA TABLA SICROMÉTRICA.

TRABAJA DENTRO DE LOS RANGOS DE CONDICIONES DE CONFORT Y CALIDAD DEL AIRE, ATENDIENDO LOS RANGOS ESTABLECIDOS POR LAS LEYES DE LA TERMODINÁMICA.

(RAE17)

EVALÚA LA ESTRUCTURA DE LOS EQUIPOS DE ACUERDO CON LAS TABLAS Y DISEÑOS CONTENIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS.

ATIENDE LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE SELECCIONANDO EL EQUIPO MÁS CONVENIENTE A LA APLICACIÓN, TENIENDO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES EXPRESAS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO.

EVALÚA LAS DIFERENTES OPCIONES DE TIPO DE EQUIPOS, DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN Y REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.



(RAE18)

REALIZA LAS OPERACIONES DE CORTE, ABOCARDADO, DOBLADO Y LIMPIEZA DE TUBERÍAS, SIGUIENDO LAS ESPECIFICACIONES DEL MANUAL DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO.

MANEJA HERRAMIENTAS COMO: PRENSA PORTA TUBOS, CORTA TUBOS, EXPANSORES, ABOCARDADORES, LLAVES EXPANSIVAS, TALADROS, TIPOS DE BROCAS, APLICANDO LA NORMATIVIDAD DE LAS BPR.

(RAE19)

VERIFICA EL ESTADO DEL TERRENO Y DE LOS ACCESOS AL SITIO, CONTENIDOS EN LOS PLANOS DEL SITIO DE LA INSTALACIÓN.

DEFINE LAS MODIFICACIONES NECESARIAS, ATENDIENDO A LAS POSIBILIDADES DEL MONTAJE EXPRESAS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO.

EJECUTA EL DIAGNÓSTICO DEL SITIO DE ACUERDO CON LOS DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

(RAE20)

VERIFICA ACOMETIDAS ELÉCTRICA E HIDRÁULICA SEGÚN NORMAS Y ESPECIFICACIONES.

CALCULA LA PROTECCIÓN ELECTRO MAGNÉTICA DE LOS EQUIPOS, CALIBRE, TIPO DE CONDUCTOR Y TENSIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO, SIGUIENDO LA NORMATIVIDAD ELÉCTRICA VIGENTE.

(RAE21)

APLICA MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EJECUTAR EL MONTAJE, ATENDIENDO LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

REALIZA EL ARRANQUE DEL SISTEMA SEGÚN PROCESO O CONFORT, DE ACUERDO AL MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO.

ESTABILIZA LAS FUNCIONES DEL EQUIPO MEDIANTE SEGUIMIENTO Y ATENDIENDO LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO EXPRESOS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO.

(RAE22)

APLICA SOLDADURA EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS DEL SISTEMA, SIGUIENDO LOS PROTOCOLOS DE LAS BPR.

EJECUTA EL ANCLAJE DEL EQUIPO, TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y LOS PARÁMETROS DE MONTAJE EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN.

INSTALA SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, CIRCUITOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD ELÉCTRICA VIGENTE.

REVISAS EL MATERIAL Y PRESENTACIÓN DE LOS AISLAMIENTOS, RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

SELECCIONA DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN, SEGÚN LAS BPR.

(RAE23)

INTERPRETA LA NORMA TÉCNICA DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS VIGENTE, SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

APLICA LA NORMA TÉCNICA DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS VIGENTE, SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

DETERMINA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS TENIENDO EN CUENTA LA TAREA A REALIZAR.

INSPECCIONA EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS DE ACUERDO CON LAS FICHAS TÉCNICAS DEL EQUIPO A UTILIZAR.

DESARROLLA TRABAJO SEGURO EN ALTURA SEGÚN LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO ELECTRICISTA. TÉCNICO Y/O TÉCNICO PROFESIONAL Y/O TECNÓLOGO EN REFRIGERACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y/O ELECTROMECAÁNICA Y/O PROFESIONAL CERTIFICADO EN COMPETENCIAS LABORALES DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Y/O HABER CURSADO 8



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

CARRERA PROFESIONAL ACORDE CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL DE 24 MESES EN EL SECTOR RVC.

4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201500
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	5 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
DENOMINACIÓN	
REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.	
GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.	
ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.	
GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.	
RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA	
INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.	



ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.

DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.

CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.

APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.

GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.

Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.

Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas

Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas

Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal

Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.

Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.

Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.

Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral y sustentable.

Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo

Resolver conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.

Establecer acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.

Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento

Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.

Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.

Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.

Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas

Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.

Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.

Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.

Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.

Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.

Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.

Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.

Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral

Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.

Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.



Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.
Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.
Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.
Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las necesidades de su entorno.
Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo con las políticas de bienestar.
Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.
Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia del entorno laboral.
Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.
Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura: Concepto, relaciones
- Conceptos de:
- Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad
- Alteridad
- Dignidad humana
- Derechos Humanos
- Principios y Valores éticos universales
- Normas de convivencia
- Constitución Política de Colombia
- Criticidad
- Pensamiento creativo
- Inteligencias múltiples
- Formulación y Resolución de problemas
- Procesos de Interpretación, Argumentación y Proposición.
- Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
- Toma de decisiones
- Asertividad
- Lógica



- Coherencia
- Autonomía
- Desarrollo Humano Integral
- Motivación y Auto aprendizaje
- Trabajo en Equipo
- Racionalidad
- Inteligencia Emocional
- Entorno y Contexto
- Conocimiento de sí mismo
- Proyecto de Vida
- Resiliencia
- Comunicación: Concepto, proceso, componentes y funciones
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralingüística
- Convivencia
- Empatía
- Resolución de Conflictos
- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recurso renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
- Desarrollo Sostenible
- Normatividad Ambiental
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Problemáticas Urbanas



Desarrollo a Escala Humana

Conceptos de público y privado

Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.

Técnicas de valoración: definición, tipos, características, selección, aplicación, formulas, baremos, índices

Test: Definición, clases, características, aplicaciones.

Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.

Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.

Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.

Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.

Series: Definición, Aplicación, Clases

Repetición: Definición y aplicación

Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.

Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.

Manejo.

Ergonomía: Definición, Función, Clasificación, Limitantes, Beneficios, Estándares.

Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis

Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.

Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.

Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.

Actividad física: definición, características, componentes, ventajas

Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.

Beneficios: definición, características, clases, ventajas.

Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo, requerimientos.

Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos, beneficios, desarrollo.

Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.

Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.

Integrar: definición, métodos, beneficios, características.

Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.

Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimiento

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad según principios y valores universales.

Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.

Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.

Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo.

Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal según los requerimientos del proceso formativo.

Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva según los requerimientos de los contextos sociales y productivos.

Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo según normas de convivencia.

Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.

Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral según competencias ciudadanas.

Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa según protocolos y normas de convivencia institucional.



Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo de acuerdo con las competencias ciudadanas.
Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas según normas y protocolos institucionales.
Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento según la naturaleza del problema.
Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas según normas institucionales.
Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral según normas institucionales.
Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas según estándares de protección ambiental.
Aplica los test de condición física según técnicas de medición.
Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico de acuerdo con los métodos de entrenamiento físico.
Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico.
Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional.
Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo teniendo en cuenta su proyecto de vida.
Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo teniendo en cuenta las competencias ciudadanas.
Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:

Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.

Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.

- Profesional educación física, recreación y deportes.
- Profesional ciencias de la salud ocupacional.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.



4.8.3 Competencias:

Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.
Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.
Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de la calidad de vida.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	999999999	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA		
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		880 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN		
4.6 CONOCIMIENTOS		
4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO		
4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER		
4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN		



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

4.8.3 Competencias:

4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN

Tipo Material	Descripción del Material	Codificación ORIONS	Unidades	Cantidad
---------------	--------------------------	---------------------	----------	----------

4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	GELBERT GUTIERREZ DOMINGUEZ	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL. REGIONAL VALLE	14/08/2013
Autor	JOSE DAVID LOPEZ ALZATE	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL. REGIONAL CALDAS	14/08/2013
Autor	ADRIANA MARIA RIVAS	ASESORA DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL. REGIONAL	16/08/2013



LÍNEA TECNOLÓGICA: PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

Autor	ADRIANA MARIA RIVAS	ASESORA DISEÑO CURRICULAR	VALLE	16/08/2013
Autor	CARLOS DARIO MARTINEZ	APROBACION	null. DIRECCIÓN GENERAL	16/08/2013
Autor	VICTOR MANUEL CARRILLO	AUTOR	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2013
Autor	DARIO FERNANDO DEL CASTILLO	AUTOR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2013
Autor	JORGE MANUEL ARDILA	AUTOR	CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO. REGIONAL SANTANDER	16/08/2013
Autor	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	QUITAR SUSPENDIDO	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	07/11/2013
Autor	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	11/02/2014
Aprobación	GELBERT GUTIERREZ DOMINGUEZ		CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL.	08/10/2013
Aprobación	GELBERT GUTIERREZ DOMINGUEZ		CENTRO DE DISEÑO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL.	18/11/2013

CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable de la Revisión	RAMON ELIECER TOSCANO CABRALES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL NORTE DE	11/04/2014
Responsable de la Revisión	LUIS DANIEL SANTIAGO OVALLES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL META. REGIONAL META	29/09/2020