



<b>PROCESO</b>					
<b>GESTIÓN CONTRACTUAL</b>					
<b>NOMBRE DEL FORMATO</b>					
<b>INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL</b>					
<b>CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>					
Pública		Pública Clasificada		Pública Reservada	

**Marzo de 2026**

**Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol**



### Generalidades:

- 1) Este formato tiene por objeto dar cuenta de la ejecución mensual que un contratista desarrolla con ocasión de un contrato de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
- 2) La acreditación del documento por el contratista brinda al supervisor las herramientas que le permiten verificar la ejecución del contrato para efectos de pago.
- 3) El formato está asociado al Manual de Contratación (GCCON-M-001) y al Manual Supervisión e Interventoría (GCCON-M-002), así como a los procedimientos que rigen la gestión contractual de la entidad.
- 4) Este formato es diligenciado por el contratista y es revisado y aprobado por el supervisor del contrato. De igual forma, también podrá ser suscrito por el ordenador del gasto.
- 5) Su diligenciamiento se debe dar cada vez que se realice un reporte mensual de actividades.
- 6) **El formato no requiere ser impreso.** Sin embargo, debe ser cargado en las plataformas administradas por Colombia Compra Eficiente.
- 7) Este formato, una vez diligenciado, deberá archivar de conformidad con lo establecido en las tablas de retención documental de la entidad.
- 8) El contenido que se encuentra en color diferente a negro, entre paréntesis o con el signo “[ ]” son orientaciones para el diligenciamiento del formato.
- 9) El formato puede ser modificado en aquellos apartados en que así se indique.
- 10) Las notas internas son situaciones o recomendaciones que se deben tener en cuenta al momento de elaborar el formato. No obstante, las mismas deben ser eliminadas previa impresión o suscripción del mismo.
- 11) Todas las recomendaciones o sugerencias que busquen mejorar el presente documento pueden ser remitidas al correo de la Dirección jurídica del SENA.



## CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

### INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

BARRANQUILLA ABRIL 10 DEL 2026

Señor(a)  
**ISABEL CRISTINA NIÑO CAMACHO**  
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **8986712**  
Coordinador de Metalmecánica  
Metalmecánica  
Barranquilla

**Asunto:** Informe mensual de ejecución contractual Mes Abril del año 2026

**Referencia:** No 8986712 DEL AÑO 2026

RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.165.223 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en Metalmecánica, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Un pago correspondiente al mes abril de 2026 por valor de (\$4737497.00). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo con el cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección general, en la cuenta de ahorros No. 467373627 del Banco de Bogotá, cuyo titular es el Contratista.

**Plazo:** Será hasta el 27 de noviembre de 2026.



**Objeto:** Prestar servicios profesionales como Instructor para impartir formación titulada y Complementaria en el área de Mecánica de Maquinaria Industrial de acuerdo con la Planeación de la coordinación académica del SENA Centro Nacional Colombo Alemán.

**Obligaciones Específicas:**

Nro.		Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
5	Actividades formativas	Orientar el desarrollo de las actividades de Aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las Tic, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo, mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral.	<p>se imparte formación profesional integral a los grupos asignados de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Sena centro nacional colombo alemán</p> <p>se imparte formación en el área de motores eléctricos explicando y realizando según material utilizando las</p>	<p>TEM-6, TEM-5 TMI-6 TMI-4 TIM-5</p> <p>ANEXO 1, APRENDICES TMI-5</p>
10	Ejecución de contrato	10. Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el Supervisor del Contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales	Se diligencia formato descargado de compromiso para la ejecución del mes de abril del 2026.	Anexo 2
15	Seguimiento de contrato	Presentar informes mensuales en los cuales se evidencie los avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que interviene; y	Se asiste a los comités de evaluación según directrices del centro colombo alemán	Anexo 3



		un informe final al terminar la ejecución del contrato.		
18	Desarrollo curricular	Participen interdisciplinariamente en el desarrollo curricular, (Estructuración del proyecto, planeación pedagógica, Guías de Aprendizaje), así como en la evaluación del aprendizaje.	Se procede a realizar las guías de aprendizaje según proyecto formativo y planeación pedagógica	Anexo 4

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: (i) Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales, (ii) los desplazamientos realizados y (iii) el pago de la planilla de seguridad social y parafiscal nro. 9502491872 aportes en línea del mes de marzo del 2026

Evidencias en ( ) folios

Cordialmente,

**Firma**

**Nombres y apellidos**

**Contratista RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO**

**C.C. No.72165223 DE Barranquilla**



Recibí a satisfacción:

*Isabel Cristina Niño C*

**Isabel Cristina Niño Camacho Supervisor(a)**

**Contrato 8986712 de 2026**

**Coordinadora Académica de Metalmecánica**



Anexo 1

Grupo tmi-5





## Aprendices en la biblioteca tmi-6



Timemark  
Foto 100% Real

© TND9Y4RWKUN2RN Timemark Verified

13:08 | 08 de abr 2026  
Mié

Cra. 3e #27c112 #27c- a, Sur Orient,  
Barranquilla, Atlántico



## Anexo 2 Informe mensual



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada

### INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

BARRANQUILLA ABRIL 10 DEL 2026

Señor(a)  
**ISABEL CRISTINA NIÑO CAMACHO**  
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **8986712**  
Coordinador de Metalmecánica  
Metalmecánica  
Barranquilla

**Asunto:** Informe mensual de ejecución contractual Mes Abril del año 2026

**Referencia:** No 8986712 DEL AÑO 2026

RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO, identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.165.223 de Barranquilla, en mi calidad de Contratista del SENA, en Metalmecánica, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Un pago correspondiente al mes abril de 2026 por valor de (\$4737497.00). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo con el cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección general, en la cuenta de ahorros No. 467373627 del Banco de Bogotá, cuyo titular es el Contratista.

**Plazo:** Será hasta el 27 de noviembre de 2026.





TEN G.

REGISTRO DE ASISTENCIA / DIA \_\_\_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO 2022

OBJETIVO (S)	NOMBRES Y APELLIDOS	NO. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACION	FIRMA O PARTICIPACION VIRTUAL
	1 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	880302	✓			CNEA	os.lopez@sena.edu.co	30122840	N/A	<i>[Signature]</i>
	2 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	55224228	✓			CNEA	adelmose@sena.edu.co	30172085	N/A	<i>[Signature]</i>
	3 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	72165223	✓			CNEA	hormel@sena.edu.co	31787375	N/A	<i>[Signature]</i>
	4 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	7252950	✓			CNEA	quystron@sena.edu.co	30235335	N/A	<i>[Signature]</i>
	5 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	72126546	✓			CNEA	ngaravito@sena.edu.co	3024232397	N/A	<i>[Signature]</i>
	6 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	1045492792	✓			CNEA	hazw@sena.edu.co	301546435	—	<i>[Signature]</i>
	7 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	44154109	✓			CNEA	bustor@sena.edu.co	301366077	—	<i>[Signature]</i>
	8 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	1042419157	✓			CNEA	mening@sena.edu.co	3020120577	N/A	<i>[Signature]</i>
	9 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	32646328	✓			CNEA	telandoc@sena.edu.co	300434191	—	<i>[Signature]</i>
	10 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	3233899				CNEA	alvar@sena.edu.co	3064936716		<i>[Signature]</i>
	11 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	3233899				CNEA	isab@sena.edu.co	301594098		<i>[Signature]</i>
	12 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	22412258				CNEA	min@sena.edu.co	3008023832		<i>[Signature]</i>
	13 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	32723722	✓			CNEA	di@sena.edu.co	—	N/A	<i>[Signature]</i>
	14 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	112909894				CNEA	—	—		<i>[Signature]</i>
	15 <del>Alfonso</del> <del>Roberto</del>	63477769	✓			CNEA	tenino@sena.edu.co	3016224539		<i>[Signature]</i>

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02



REGISTRO DE ASISTENCIA / DIA \_\_\_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO 2022

TR-4

OBJETIVO (S)										
No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (QUAL)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACION VIRTUAL
1	PAZEC ELIBIO FIGUEROA H	7216522		✓		CUSA	rapa@toe		N/A	<i>[Signature]</i>
2	Marina Delacruz Garaybas	7252450		✓		CPA	hoyos@wari.edu		N/A	<i>[Signature]</i>
3	NARCISO GARAYBAS	72126506		✓		CUSA	mgaravin@wari.edu.co		N/A	<i>[Signature]</i>
4	JULY COLAS PUGUES-SOLANO	1042252611			✓	CNCA	puquesolano@wari.edu.co		N/A	<i>[Signature]</i>
5	Luz Orozco L.	118822745				CNCA	mgaravin@wari.edu.co		N/A	<i>[Signature]</i>
6	Christian Dorado	118866985		✓		CNCA	cdorado@senca		N/A	<i>[Signature]</i>
7	Yaneth Páramo	10324119		✓		ENCA	paramoyaneth@senca		N/A	<i>[Signature]</i>
8	Amirio Pireus Sandoval	32733722		✓		ENCA	amirio@senca		N/A	<i>[Signature]</i>
9	Andrés García	119979844		✓		CUSA	andres@senca		N/A	<i>[Signature]</i>
10	Jacobe Vilma	6349989		✓		CUSA	jacobe@senca		N/A	<i>[Signature]</i>
11	Henry Bon	326974312		✓		CUSA	henry@senca		N/A	<i>[Signature]</i>

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA \_\_\_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO 2012

TH - G.

OBJETIVO (S)										
No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	COMPRISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GARABACION	FIRMA PARTICIPACION VIRTUAL
1	Moricho Morin	101241910	✓			CNEA	memanugosm	90030309	NA	<i>[Signature]</i>
2	Nishan Dorzo	1118866983		✓		CNEA	ndorzo@sema	3017869938		<i>[Signature]</i>
3	Trepe Sevelob	32646318		✓		CNEA	tesavelob@sema	300431719		<i>[Signature]</i>
4	Edgardo H.			✓		CNEA	edgardo@sema	31781465		<i>[Signature]</i>
5	Verónica S	7225450		✓		CNEA	veronica@sema	30275235		<i>[Signature]</i>
6	Verónica S	7212596	X			CNEA	veronica@sema	3027523		<i>[Signature]</i>
7	Erica Sandoval A	1001966181			Apndiz	CNEA	erica.sandoval@sema	305223153		<i>[Signature]</i>
8	Amira Reyes Sandoval	32703722	✓			CNEA	amirareyes@sema	300460402	NA	<i>[Signature]</i>
9	Amira Reyes Sandoval	112957894		✓		CNEA	amirareyes@sema			<i>[Signature]</i>
10	Andrés Girones	6349969	✓			CNEA	andresgirones@sema			<i>[Signature]</i>
11	Daniela Ben	3269432		✓		CNEA	daniela@sema	318246519		<i>[Signature]</i>
12										

De acuerdo con la Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02



## **Anexo 4**

### **GUIA DE APRENDIZAJE**

#### **PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

#### **FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

### **1 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

**Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento Electromecánico Industrial**

**Código del Programa de Formación: 223213**

**Nombre del Proyecto Formativo: Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos del Centro Nacional Colombo Alemán y demás sedes del SENA Regional Atlántico**

**Fase del Proyecto: Ejecución**

**Actividad del Proyecto: Ejecutar las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo**

**Competencia: Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos**

**Resultados de Aprendizaje:**

**03. Reparar máquinas eléctricas estacionarias de baja tensión según especificaciones técnicas del fabricante**

**Duración de la Guía: 96 horas**

### **2. PRESENTACIÓN**

**La presente guía de aprendizaje tiene como propósito fortalecer en el aprendiz las competencias necesarias para la reparación de máquinas eléctricas de baja tensión, aplicando**



procedimientos técnicos establecidos y normas de seguridad industrial. Y evaluando las actividades según corresponda en el proceso y fases del mismo.

A través del desarrollo de las actividades propuestas, el aprendiz adquirirá habilidades prácticas y teóricas que le permitirán diagnosticar fallas, ejecutar mantenimientos correctivos y preventivos, y garantizar el adecuado funcionamiento de equipos electromecánicos.

Se promueve el trabajo autónomo, el aprendizaje colaborativo y la aplicación de conocimientos previos, fomentando el pensamiento crítico y la solución de problemas en contextos reales del entorno productivo.

### **3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### **3.1 Actividades de Reflexión Inicial**

**Descripción de la actividad:**

Análisis de casos reales de fallas en máquinas eléctricas de baja tensión. Los aprendices identificarán posibles causas, consecuencias y soluciones, relacionando conocimientos previos.

**Ambiente requerido:**

**Aula de formación / Ambiente virtual**

**Estrategias didácticas:**

**Lluvia de ideas, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas**

**Materiales de formación:**



**Tablero, marcadores, computador, proyector**

**Material de apoyo:**

**Videos técnicos, manuales básicos de máquinas eléctricas**

**Duración: 6 horas**

### **3.2 Actividades de Contextualización**

**Descripción de la actividad:**

**Identificación de componentes, funcionamiento y tipos de máquinas eléctricas de baja tensión mediante prácticas guiadas y consulta técnica.**

**Ambiente requerido:**

**Taller de electromecánica**

**Estrategias didácticas:**

**Clase magistral, aprendizaje colaborativo, demostración práctica**

**Materiales de formación:**

**Motores eléctricos, herramientas básicas, instrumentos de medición**

**Material de apoyo:**

**Manuales del fabricante, fichas técnicas**

**Duración: 16 horas**

### **3.3 Actividades de Apropiación**

**Descripción de la actividad:**



**Ejecución de procesos de diagnóstico, desmontaje, reparación y montaje de máquinas eléctricas de baja tensión.**

**Ambiente requerido:**

**Taller especializado**

**Estrategias didácticas:**

**Aprendizaje basado en proyectos, práctica directa, trabajo en equipo**

**Materiales de formación:**

**Motores eléctricos, multímetro, herramientas mecánicas y eléctricas**

**Material de apoyo:**

**Guías técnicas, normas de seguridad, manuales de mantenimiento**

**Evidencias de aprendizaje:**

**Informe técnico de reparación**

**Registro de diagnóstico**

**Máquina reparada y operativa**

**Instrumentos de evaluación:**

**Lista de chequeo, rúbrica de desempeño, observación directa**

**Duración: 40 horas**

### **3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento**

**Descripción de la actividad:**



**Aplicación de los conocimientos en situaciones reales o simuladas donde el aprendiz ejecute mantenimiento completo a una máquina eléctrica.**

**Ambiente requerido:**

**Taller / Ambiente productivo**

**Estrategias didácticas:**

**Simulación, resolución de problemas, aprendizaje autónomo**

**Materiales de formación:**

**Equipos eléctricos reales, herramientas, instrumentos de medición**

**Material de apoyo:**

**Protocolos técnicos, normatividad vigente**

**Evidencias de aprendizaje:**

**Ejecución completa del mantenimiento**

**Sustentación técnica del proceso**

**Instrumentos de evaluación:**

**Rúbrica, lista de verificación, evaluación práctica**

**Duración: 24 horas**

#### **4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.**

<b>Fase del proyecto formativo</b>	<b>Actividad del proyecto formativo</b>	<b>Actividad de Aprendizaje</b>	<b>Evidencias de Aprendizaje</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Técnicas e Instrumentos de Evaluación</b>
------------------------------------	---	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--



<b>Ejecución</b>	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo</b>	<b>Diagnóstico y reparación de máquinas</b>	<b>Informe técnico, equipo reparado</b>	<b>Aplica procedimientos técnicos, cumple normas de seguridad</b>	<b>Observación directa, lista de chequeo, rúbrica, exámenes</b>
------------------	--	---	---	---	---

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Máquina eléctrica:** Dispositivo que transforma energía eléctrica en mecánica o viceversa.
- **Baja tensión:** Nivel de tensión inferior a 1000V.
- **Mantenimiento preventivo:** Actividades para evitar fallas.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparación de fallas existentes.
- **Diagnóstico:** Identificación de fallas en un equipo.
- 

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Manuales técnicos de fabricantes de motores eléctricos
- Normas RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)
- Guías SENA de mantenimiento electromecánico
- Webgrafía:
- [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)
- [www.electrical4u.com](http://www.electrical4u.com)
- [www.engineeringtoolbox.com](http://www.engineeringtoolbox.com)

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>	<b>Fecha</b>
<b>Autor (es)</b>	<b>RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO</b>	<b>INSTRUCTOR</b>	<b>METALMECANICA CNCA</b>	<b>ABRIL05 DEL 2026</b>

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



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>					

---

# TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

---

**INSTRUCTOR:** RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO

**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN

**FECHA INICIAL:** 01/03/2026 00:00:00

**FECHA FINAL:** 31/03/2026 23:59:59

---

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

---

**FICHA** 3360380 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.

**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 23.90

---

**FICHA** 3233899 - MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO INDUSTRIAL .  
**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REALIZAR PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO PARA EJECUTAR LA OBRA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON DISEÑO PROPUESTO

03. REALIZAR INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS SEGÚN LA INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO ELÉCTRICO.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 01. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE CONTINUA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE
- 02. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**FICHA** 3314898 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.  
**DE APRENDIZAJE:**

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 24.00

---

**FICHA** 3233900 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.  
**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 35.80

---

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3146544 - MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO INDUSTRIAL .

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REALIZAR PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO PARA EJECUTAR LA OBRA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON DISEÑO PROPUESTO

03. REALIZAR INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS SEGÚN LA INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO ELÉCTRICO.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE CONTINUA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE

02. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 35.80

---

---

**TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:** 151.40

---

---

**EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT's**

---

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS
<b>TOTAL TIEMPO EDT's:</b>				0.00

---

---

**ACTIVIDADES ADICIONALES**

---

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
05/03/2026	12/03/2026	DESARROLLO CURRICULAR	8.00
19/03/2026	26/03/2026	DESARROLLO CURRICULAR	8.00
<b>TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:</b>			16.00

---

**INSTRUCTOR:** RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO

**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN

---

# TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

---

**INSTRUCTOR:** RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO

**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN

**FECHA INICIAL:** 01/04/2026 00:00:00

**FECHA FINAL:** 30/04/2026 23:59:59

---

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

---

**FICHA** 3360380 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.

**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 12.00

---

**FICHA** 3233899 - MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO INDUSTRIAL .  
**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REALIZAR PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO PARA EJECUTAR LA OBRA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON DISEÑO PROPUESTO

03. REALIZAR INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS SEGÚN LA INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO ELÉCTRICO.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 01. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE CONTINUA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE
- 02. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
  
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

**FICHA** 3314898 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.  
**DE APRENDIZAJE:**

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 6.00

---

**FICHA** 3233900 - MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL.  
**DE APRENDIZAJE:**

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 11.90

---

**FICHA DE APRENDIZAJE:** 3146544 - MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO INDUSTRIAL .

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

• **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Instalar equipos industriales según procedimientos técnicos
- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

06. INTERVENIR SISTEMAS DE MANIOBRA ELÉCTRICA PARA MOTORES SEGÚN FUNCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REALIZAR PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO PARA EJECUTAR LA OBRA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON DISEÑO PROPUESTO

03. REALIZAR INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS SEGÚN LA INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO ELÉCTRICO.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Orientar investigación formativa según referentes técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE CONTINUA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE

02. REPARAR MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA DE BAJA TENSIÓN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

---

**HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :** 15.90

---

---

**TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:** 57.70

---

---

**EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT's**

---

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS
<b>TOTAL TIEMPO EDT's:</b>				0.00

---

---

**ACTIVIDADES ADICIONALES**

---

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
02/04/2026	09/04/2026	DESARROLLO CURRICULAR	8.00
<b>TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:</b>			8.00

---

**INSTRUCTOR:** RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO







**CENTRO DE FORMACIÓN:** CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN

- Consultar horas programadas
- Diagramar Horario Instructor
- Reporte Ejecución Horas Instructor
- Reporte de Instructores por Ficha
- Solicitar Eventos
- Gestión de Tiempos**
- LMS
- Matrícula
- Planeación de la Formación
- Reportes
- SGS

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO DOMINGO
30/03/26	31/03/26	01/04/26 00:00 - 12:00: Disponible 12:00 - 17:59: (3360380)INTERVENCION DE EQUIPOS R6 - RAFAEL FIGUEROA 17:59 - 23:59: Disponible	02/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	03/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	04/04/26 00:00 - 23:59: Disponible 05/04/26
06/04/26 00:00 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: (3233899)MONTAR REDES INTERNAS - R1.3 - RAFAEL FIGUEROA 17:30 - 17:31: Disponible 17:31 - 21:30: *****	07/04/26 00:00 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: (3233900)INTERVENCION DE EQUIPOS R5 - RAFAEL FIGUEROA 17:30 - 17:31: Disponible 17:31 - 21:30: *****	08/04/26 00:00 - 12:00: Disponible 12:00 - 17:59: (3360380)INTERVENCION DE EQUIPOS R6 - RAFAEL FIGUEROA 17:59 - 23:59: Disponible	09/04/26 00:00 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: (3233900)INTERVENCION DE EQUIPOS R6 - RAFAEL FIGUEROA 17:30 - 23:59: Disponible	10/04/26 00:00 - 06:30: Disponible 06:30 - 12:30: (3314898)INTERVENCION DE SOLDADURA SMAW 12:30 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: *****	11/04/26 00:00 - 23:59: Disponible
13/04/26 00:00 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: (3233899)MONTAR REDES INTERNAS - R1.3 - RAFAEL FIGUEROA 17:30 - 17:31: Disponible 17:31 - 21:30: *****	14/04/26 00:00 - 13:31: Disponible 13:31 - 17:30: (3233900)INTERVENCION DE EQUIPOS R5 - RAFAEL FIGUEROA 17:30 - 17:31: Disponible 17:31 - 21:30: *****	15/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	16/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	17/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	18/04/26 00:00 - 23:59: Disponible 19/04/26
20/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	21/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	22/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	23/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	24/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	25/04/26 00:00 - 23:59: Disponible 26/04/26
27/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	28/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	29/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	30/04/26 00:00 - 23:59: Disponible	01/05/26	02/05/26

Sofia plus x Informe\_Apoyo\_Formacion-6.pdf x +

No seguro http://senasofiaplus.edu.co/sofia/home/principal/facas

**SofiaPlus**  **RAFAEL ELIGIO**   Bandeja de tareas  LMS SENA  Cambiar Clave  Salir


Instructor


- Diseño Curricular <
- Ejecución de la Formación <
- Gestión de Ambientes >
  - Gestión Ambientes >
    - Consultar Fichas Instructor
    - Consultar horas programadas
    - Diagramar Horario Instructor**
    - Reporte Ejecución Horas Instructor
    - Reporte de Instructores por Ficha
    - Solicitar Eventos
- Gestión de Tiempos <
- LMS <

### Diagramar Consulta Horario y Disponibilidad de un Instructor

#### Detalle del Instructor

NIS	7529237
Nombre del Instructor	RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO
Tipo Documento	CC
Número de Documento	72465223
Responsabilidad	INSTRUCTOR - 2026

Fecha Inicial  

Fecha Final  

#### Horario

Vista del Horario

Tiempo Disponible  
 Evento Asignado



**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL  
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**1 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

**Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento Electromecánico Industrial**

**Código del Programa de Formación: 223213**

**Nombre del Proyecto Formativo: Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos del Centro Nacional Colombo Alemán y demás sedes del SENA Regional Atlántico**

**Fase del Proyecto: Ejecución**

**Actividad del Proyecto: Ejecutar las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo**

**Competencia: Reparar máquinas eléctricas de baja tensión según procedimientos técnicos**

**Resultados de Aprendizaje:**

**03. Reparar máquinas eléctricas estacionarias de baja tensión según especificaciones técnicas del fabricante**

**Duración de la Guía: 96 horas**

**2. PRESENTACIÓN**

**La presente guía de aprendizaje tiene como propósito fortalecer en el aprendiz las competencias necesarias para la reparación de máquinas eléctricas de baja tensión, aplicando procedimientos técnicos establecidos y normas de seguridad industrial. Y evaluando las actividades según corresponda en el proceso y fases del mismo.**



A través del desarrollo de las actividades propuestas, el aprendiz adquirirá habilidades prácticas y teóricas que le permitirán diagnosticar fallas, ejecutar mantenimientos correctivos y preventivos, y garantizar el adecuado funcionamiento de equipos electromecánicos.

Se promueve el trabajo autónomo, el aprendizaje colaborativo y la aplicación de conocimientos previos, fomentando el pensamiento crítico y la solución de problemas en contextos reales del entorno productivo.

### **3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

#### **3.1 Actividades de Reflexión Inicial**

**Descripción de la actividad:**

Análisis de casos reales de fallas en máquinas eléctricas de baja tensión. Los aprendices identificarán posibles causas, consecuencias y soluciones, relacionando conocimientos previos.

**Ambiente requerido:**

**Aula de formación / Ambiente virtual**

**Estrategias didácticas:**

**Lluvia de ideas, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas**

**Materiales de formación:**

**Tablero, marcadores, computador, proyector**

**Material de apoyo:**



## **Videos técnicos, manuales básicos de máquinas eléctricas**

**Duración: 6 horas**

### **3.2 Actividades de Contextualización**

**Descripción de la actividad:**

**Identificación de componentes, funcionamiento y tipos de máquinas eléctricas de baja tensión mediante prácticas guiadas y consulta técnica.**

**Ambiente requerido:**

**Taller de electromecánica**

**Estrategias didácticas:**

**Clase magistral, aprendizaje colaborativo, demostración práctica**

**Materiales de formación:**

**Motores eléctricos, herramientas básicas, instrumentos de medición**

**Material de apoyo:**

**Manuales del fabricante, fichas técnicas**

**Duración: 16 horas**

### **3.3 Actividades de Apropiación**

**Descripción de la actividad:**

**Ejecución de procesos de diagnóstico, desmontaje, reparación y montaje de máquinas eléctricas de baja tensión.**

**Ambiente requerido:**



## **Taller especializado**

### **Estrategias didácticas:**

**Aprendizaje basado en proyectos, práctica directa, trabajo en equipo**

### **Materiales de formación:**

**Motores eléctricos, multímetro, herramientas mecánicas y eléctricas**

### **Material de apoyo:**

**Guías técnicas, normas de seguridad, manuales de mantenimiento**

### **Evidencias de aprendizaje:**

**Informe técnico de reparación**

**Registro de diagnóstico**

**Máquina reparada y operativa**

### **Instrumentos de evaluación:**

**Lista de chequeo, rúbrica de desempeño, observación directa**

**Duración: 40 horas**

## **3.4 Actividades de Transferencia del Conocimiento**

### **Descripción de la actividad:**

**Aplicación de los conocimientos en situaciones reales o simuladas donde el aprendiz ejecute mantenimiento completo a una máquina eléctrica.**

### **Ambiente requerido:**

**Taller / Ambiente productivo**



**Estrategias didácticas:**

**Simulación, resolución de problemas, aprendizaje autónomo**

**Materiales de formación:**

**Equipos eléctricos reales, herramientas, instrumentos de medición**

**Material de apoyo:**

**Protocolos técnicos, normatividad vigente**

**Evidencias de aprendizaje:**

**Ejecución completa del mantenimiento**

**Sustentación técnica del proceso**

**Instrumentos de evaluación:**

**Rúbrica, lista de verificación, evaluación práctica**

**Duración: 24 horas**

#### **4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.**

<b>Fase del proyecto formativo</b>	<b>Actividad del proyecto formativo</b>	<b>Actividad de Aprendizaje</b>	<b>Evidencias de Aprendizaje</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Técnicas e Instrumentos de Evaluación</b>
<b>Ejecución</b>	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo</b>	<b>Diagnóstico y reparación de máquinas</b>	<b>Informe técnico, equipo reparado</b>	<b>Aplica procedimientos técnicos, cumple normas de seguridad</b>	<b>Observación directa, lista de chequeo, rúbrica, exámenes</b>



## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Máquina eléctrica:** Dispositivo que transforma energía eléctrica en mecánica o viceversa.
- **Baja tensión:** Nivel de tensión inferior a 1000V.
- **Mantenimiento preventivo:** Actividades para evitar fallas.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparación de fallas existentes.
- **Diagnóstico:** Identificación de fallas en un equipo.
- 

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Manuales técnicos de fabricantes de motores eléctricos
- Normas RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)
- Guías SENA de mantenimiento electromecánico
- Webgrafía:
- [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)
- [www.electrical4u.com](http://www.electrical4u.com)
- [www.engineeringtoolbox.com](http://www.engineeringtoolbox.com)

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor (es)</b>	<b>RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO</b>	<b>INSTRUCTOR</b>	<b>METALMECANICA CNCA</b>	<b>ABRIL05 DEL 2026</b>

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>					



# PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

## FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

### GUÍA DE APRENDIZAJE – FORMATO V04

#### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE:** Motores Eléctricos de

Corriente Alterna (C. A.)

**Denominación del Programa de Formación:** Mantenimiento Electromecánico Industrial

**Código del Programa de Formación:**223213

**Nombre del Proyecto Formativo:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.

**Fase del Proyecto:** Ejecución

**Actividad de Proyecto Formativo:** Realizar la instalación de máquinas eléctricas reparadas

**Competencia:** Intervención de equipos de acuerdo con técnicas de manteniendo preventivo

**Resultados de Aprendizaje:** Intervenir sistemas de maniobra eléctrica para motores según función y especificaciones técnicas (ELECTROTECNIA)



**Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 96 horas**

## **2. PRESENTACIÓN:**

El desarrollo de esta guía le permitirá conocer el funcionamiento de un motor eléctrico alterno y repararlo, si es necesario, tenga en cuenta que en las industrias es difícil identificar una máquina que no utilice uno de estos motores, su función es monitorear y mantener en buen estado las máquinas industriales, por lo tanto, es indispensable que logre satisfactoriamente este resultado de aprendizaje. Podrá aplicar los conocimientos adquiridos anteriormente en electricidad industrial y uso de instrumentos de medición. Recuerde que dispone de los pilares del conocimiento del SENA, aprovéchalos y obtendrá buenos resultados.

## **3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

### **3.1 Actividades de reflexión inicial**

Corriente alterna es uno de los mayores descubrimientos de la física, nos permite llevar energía eléctrica a grandes distancias, además de facilitar la transformación de la energía en electricidad.

En una de las empresas más importantes del País, se requiere de grandes motores eléctricos alternos para su funcionamiento diario. Un caso particular que padece es el mal funcionamiento de un motor eléctrico trifásico de 30 hp, ha sido intervenido por algunos técnicos anteriormente, pero sigue presentando mal funcionamiento, se eleva la temperatura demasiado y no genera la potencia esperada. En varias ocasiones se han realizado pruebas como son: verificación de la red



de suministro eléctrico, conexión externa del motor, conexión interna del motor, revisión del sistema de transmisión, medidas de aislamiento, sobrecarga de la máquina, condiciones ambientales, entre otros. El Gerente General le asigna a usted la responsabilidad de determinar la causa y la solución del problema.

- **¿Cómo cree usted que se produce energía eléctrica?**
- **¿Qué facultades tiene la corriente alterna, en comparación con la corriente directa?**
- **¿Cómo funciona un motor eléctrico de corriente alterna?**
- **¿Es importante un motor eléctrico de corriente alterna en la industria de Colombia?**
- **¿Tiene usted motores de corriente alterna en su vivienda?**
- **¿Para usted como aprendiz cree que es importante que entienda, y tenga la capacidad de reparar y mantener un motor eléctrico de corriente alterna?**
- **¿Qué herramientas se utilizan al Diagnosticar, monitorear o reparar un motor de corriente alterna?**
- **¿Cuáles son las características fijas y variables de un motor de corriente alterna?**
- **Si desea conocer el origen de la corriente alterna aquí dejo un enlace para ver un video: <https://youtu.be/BPaliaoYkNY> (Diferencia entre corriente alterna y corriente continua.)**

**Responder las siguientes preguntas:**

- **¿Cómo se produce la energía eléctrica?**
- **¿Qué ventajas tiene la corriente alterna frente a la corriente directa?**
- **¿Cómo funciona un motor de corriente alterna?**
- **¿Qué importancia tienen estos motores en la industria colombiana?**



- ¿Existen motores de corriente alterna en su vivienda?
- ¿Es importante aprender a reparar estos motores?
- ¿Qué herramientas se utilizan en diagnóstico y reparación?
- ¿Cuáles son sus características fijas y variables?

**Ambiente requerido:** Aula de formación / Taller

**Estrategias didácticas:**

- Aprendizaje basado en problemas
- Materiales de formación:
- Guía de aprendizaje
- Material de apoyo:
- Video: Diferencia entre corriente alterna y continua

**Duración de la actividad:** 2 horas

### **3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:**

El funcionamiento de las máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna requiere del uso de los grandes descubrimientos de la electricidad, así como el uso de herramientas de medición eléctrica e instrumentos de medición dimensional, de acuerdo a los conocimientos que usted ya posee conteste lo siguiente:



- ¿Conoce los elementos de protección personal que debe usar en el taller de electricidad o electromecánica?
- ¿Conoce las precauciones que debe tener con el uso de la electricidad?
- ¿Sabe utilizar herramientas manuales de sujeción, ensamble y de golpe?
- ¿Sabe utilizar herramientas ofimáticas?
- ¿Conoce los principios básicos de electricidad y magnetismo?
- ¿Conoce las características de las redes eléctricas monofásicas y trifásicas?
- ¿Sabe interpretar planos eléctricos de distribución, y de conexión de máquinas industriales?
- ¿Conoce las normas eléctricas más Comunes?
- ¿Conoce el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas y la norma NTC 2050? Puede consultar en <https://www.minenergia.gov.co/>
- ¿Sabe utilizar los instrumentos de medición eléctrica, como multímetro digital, pinza amperimétrica, capacímetro, tacómetro digital y otros?
- ¿conoce los instrumentos de medición dimensional como micrómetro o pie de rey.
- **Algunos temas para recordar son:**
- La corriente alterna se produce mediante un efecto eléctrico llamado inducción electromagnética, la inducción electromagnética es la capacidad que tiene un campo magnético de generar un voltaje o una corriente en un conductor sin necesidad del contacto físico.
- Aunque el conductor y el campo magnético no se encuentran físicamente conectados, el voltaje es inducido en el conductor cuando este se mueve por el campo magnético, o cuando el campo magnético se mueve a lo largo del conductor.

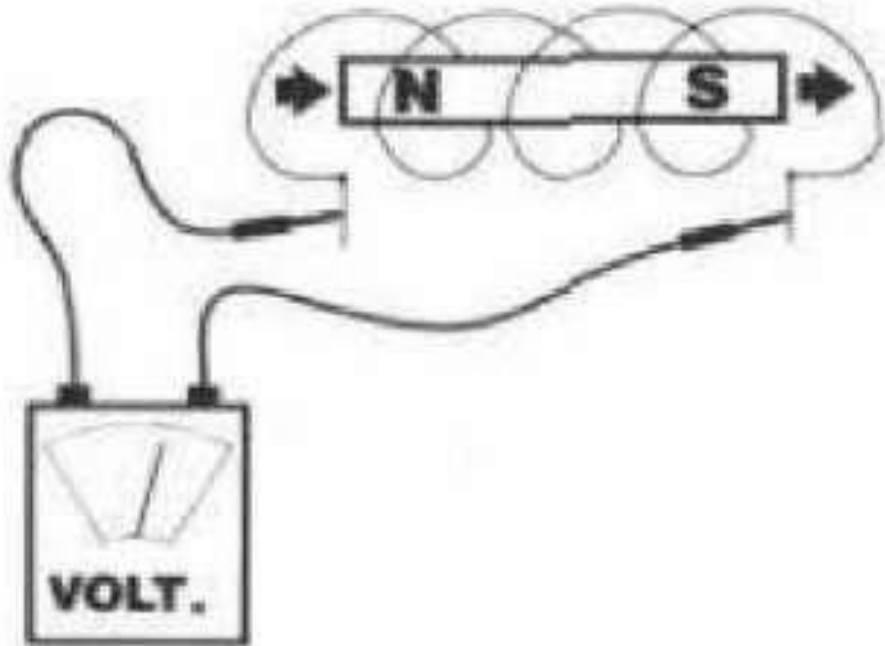


Imagen 1. Voltaje inducido

- El voltaje y la corriente alternos producidos por el movimiento rotatorio toman la forma de una onda o curva sinusoidal. Esta es la forma más común de voltaje y corriente alternos. Cuando el conductor gira dentro de un campo electromagnético, corta, según una proporción variable, las líneas de fuerzas magnéticas. Como consecuencia de los anterior el voltaje varía según un esquema regular y repetitivo

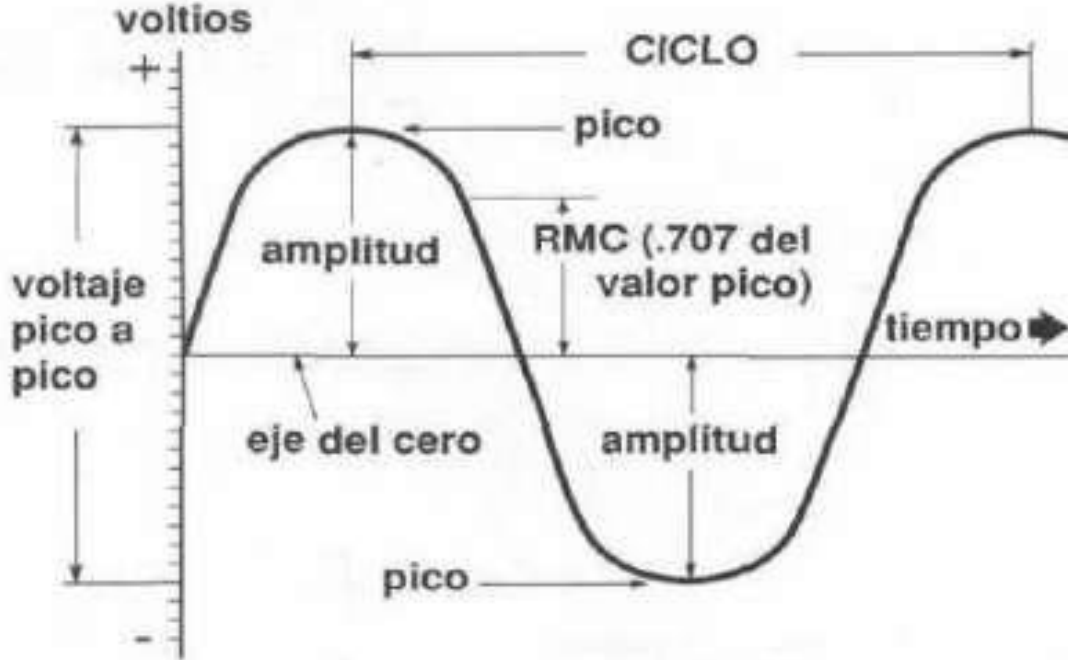


Imagen 2. Onda sinusoidal

Duración de la actividad: 2 horas

### 3.3. Actividades de apropiación:

Funcionamiento de los Motores Eléctricos Polifásicos (trifásicos -monofásicos)

Lea con atención los documentos llamados “Placa característica de motores eléctricos” y “motores de fase partida”, tomado del libro, “Reparación de Motores Eléctricos de Robert Rosenberg. También puede realizar consultas, en el sistema de bibliotecas SENA, <http://biblioteca.sena.edu.co/>, así como en libros o páginas Web. Y realice:



- **Elabore un mapa conceptual en el que describa la clasificación de los motores, desde el más importante al menos importante según su punto de vista.**
- **Elabore una cartelera y expóngalo a su instructor o a su grupo de trabajo o a instructores y aprendices de otros grupos. Permita que ellos evalúen su presentación.**
- **Realice un cuadro comparativo entre la información de la placa NEMA y la placa IEC**
- **Elabore un formato para toma de datos de placa característica de motores eléctricos y aplíquela en al menos 10 motores eléctricos de corriente alterna diferentes**
- **Elabore un informe de funcionamiento y reparación de un motor de corriente alterna con bobina de desfase.**
- **Elabore un informe de funcionamiento y reparación de un motor de corriente alterno monofásico con condensador e incluya una descripción sobre los condensadores utilizados.**
- **Elabore un documento en el que describa paso a paso la reparación de un motor de corriente alterna trifásico**
- **Elabore una tabla comparativa de la nomenclatura de las conexiones de un motor eléctrico entre la norma NEMA y la IEC**
- **Descargue el Software de uso gratuito llamado, “Cade Simu”, y elabore los**
- **principales planos eléctricos de arrancadores para motores como son:**
  - **Arrancador directo para motor monofásico**
  - **Arrancador directo con inversión de giro para motor monofásico**
  - **Arrancador directo para motor trifásico**
  - **Arrancador directo con inversión de giro con parada obligada**
  - **Arrancador Estrella triangulo**
  - **Arrancador estrella triangulo con inversión de giro y parada obligada**



-Sistema con alternancia de arranque para dos motores

- Realice una presentación que describa la aplicación de arrancadores electrónicos en la industria, como arrancadores suaves y variadores de frecuencia.

**Duración de la actividad:**46 horas

### **3.4. Actividades de Transferencia el Conocimiento:**

- Identifique un motor de corriente alterna que requiera ser reparado y repárelo; realice el alistamiento, identifique los daños, reemplace el bobinado del estator si es necesario, verifique su buen funcionamiento. Al terminar elabore un informe de las actividades realizadas con evidencias fotográficas y súbalo en la plataforma virtual o entrégueselo a su instructor asignado.
- En caso de no disponer de un motor de corriente alterna para la actividad, realice un pequeño proyecto que le permita experimentar el funcionamiento de un motor de corriente alterna, así como se muestra en siguiente ejemplo: <https://youtu.be/wE6vdTmqyTY>. (Motor eléctrico AC fabricación casera)
- Al terminar realice un informe con evidencias fotográficas y súbalo a la plataforma virtual o entrégueselo a su instructor asignado.
- Ya realizado uno de los dos puntos anteriores, grabe un video explicativo de la actividad y súbalo a la plataforma virtual y/o súbalo a youtube.com y comparta el link.
- Considerando las normas de seguridad en el taller electromecánico y haciendo uso de los EPP. Realice un informe con evidencias fotográficas de las siguientes actividades:
- Identificación y marcado de las puntas de un motor eléctrico monofásico y uno trifásico según norma establecida.



- Arrancador directo para motor trifásico
- Arrancador directo con inversión de giro para motor monofásico
- Arrancador directo con inversión de giro para motor trifásico
- Arrancador estrella triángulo
- Arranque de un motor trifásico con dispositivo electrónico como un arrancador suave o un variador de frecuencia.

**Duración de la actividad: 48 horas**

#### **4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.**

<b>Fase del proyecto formativo</b>	<b>Actividad del proyecto formativo</b>	<b>Actividad de Aprendizaje</b>	<b>Evidencias de Aprendizaje</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Técnicas e Instrumentos de Evaluación</b>
<b>EJECUCIÓN</b>	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo</b>	<b>Diagnóstico y reparación de máquinas</b>	<b>Observación directa Registro en la lista de chequeo sobre identificación y uso adecuado</b>	<b>Aplica con responsabilidad las normas de seguridad y salud en el trabajo según normatividad vigente y</b>	<b>Cuestionario de preguntas sobre el funcionamiento y reparación de motores eléctricos de corriente alterna</b>



			<p>de herramientas y componentes.</p>	<p>criterios de la empresa.</p> <p>Utiliza adecuadamente los elementos de protección personal según la matriz de riesgos establecida.</p> <p>Cuestionario de preguntas sobre el funcionamiento y reparación de motores eléctricos de</p>	<p>Uso de expresiones técnicas</p> <p>Identifica, delimita y demarca la zona de trabajo según los procedimientos establecidos por la empresa.</p> <p>Paso a paso sobre la reparación de motor alterno polifásico</p> <p>Mapa conceptual sobre clasificación de</p>
--	--	--	---------------------------------------	--	--



				<p>corriente alterna</p> <p>Uso de expresiones técnicas</p> <p>Identifica, delimita y demarca la zona de trabajo según los procedimien tos establecidos por la empresa.</p> <p>Paso a paso sobre la reparación de motor alterno polifásico</p>	<p>motores eléctricos C.C.</p> <p>Tabla comparativa entre norma NEMA e IEC</p> <p>Planos eléctricos de arrancadores universales a través de Cade_simuFor mato para toma de datos del estator de motores eléctricos alternos</p> <p>Motor eléctrico de corriente alterna reparado o</p>
--	--	--	--	--	--



				<p><b>Etiqueta y proyecta el proyecto de bloqueo de las energías peligrosas según el análisis de riesgos determinado en el sitio de trabajo.</b></p> <p><b>Prepara la actividad de mantenimiento de acuerdo con la interpretación de la orden de trabajo y a los procedimientos técnicos.</b></p>	<p><b>motor eléctrico</b></p> <p><b>Maquetas de los arrancadores de motores eléctricos alternos</b></p>
--	--	--	--	---	---



				<p><b>Identifica los componentes de la máquina eléctrica de Corriente Alterna según el diseño del fabricante.</b></p> <p><b>Verifica variables eléctricas y/o mecánicas de la máquina eléctrica rotativa de Corriente Alterna de baja tensión según</b></p>	
--	--	--	--	---	--



				parámetros de funcionamie nto.	
--	--	--	--	---	--

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Electricidad:** Interacción eléctrica de la materia

**Motor eléctrico:** Elemento electromecánico capaz de convertir la energía eléctrica en trabajo mecánico, haciendo uso de las leyes de la electricidad y el electromagnetismo

**Máquina:** Elemento o dispositivo que facilita el trabajo, con funciones específicas

**Corriente continua:** Flujo de electrones a través de un conductor que mantiene sentido de desplazamiento

**Mantenimiento:** Conjunto de actividades que se realizan de forma periódica con el fin de sostener la funcionalidad de un elemento sistema o proceso, en armonía con la naturaleza.

**Tensión:** Agrupación de electrones libres en determinado punto, que se refleja en una diferencia de potencial.



**Norma:** Conjunto de características estandarizadas por agrupaciones de instituciones o entidades especializadas que se deben cumplir en áreas específicas, con el fin de facilitar la igualdad en diferentes procesos, instalaciones, elementos, y así garantizar características mínimas de calidad y seguridad.

**Seguridad:** ausencia de circunstancias de peligro y riesgo.

**Protección:** Elemento o circunstancia que evita la generación de daños.

**Orden de trabajo:** Conocimiento de una necesidad que debe satisfacer, puede ser verbal o escrita, y requiere de una retroalimentación o registro de la actividad realizada.

**Electromagnetismo:** Conjunto de fenómenos producidos por la interacción entre la electricidad y el magnetismo.

**Herramienta:** Elemento que permite facilitar la realización de un trabajo

**Mecánica:** Parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos y su equilibrio, así como las fuerzas que los producen.

**Procedimiento:** conjunto de acciones a realizar de forma secuencial

**Aislamiento eléctrico:** Oposición que ofrece un material hacia la interacción eléctrica o magnética de un conductor eléctrico cuando hay una corriente eléctrica.

**Polaridad:** definición del sentido de desplazamiento que presentan electrones libres a través de un conductor o un campo electromagnético.



**Campo electromagnético:** cantidad de espacio en el que se perciben fuerzas generadas por un imán o electroimán.

**Armadura:** Revestimiento que permite aumentar la protección de un elemento.

**Escobilla eléctrica:** elemento de ferrita que permite la circulación de electricidad de una superficie en rotación.

**Rotor:** elemento que describe un movimiento circular rotativo.

**Estator:** elemento o conjunto de elementos estáticos que se usa como referencia de un elemento en movimiento.

**Devanado:** conductor eléctrico en forma de hilo enrollado en torno a un núcleo, comúnmente presente en máquinas eléctricas

**Excitación eléctrica:** reacción de un elemento conductor cuando se encuentra expuesto a fuerzas electromagnéticas

**Arranque:** Acción de iniciar un movimiento

**Serie:** tipo de conexión o alineación en la que varios elementos se agrupan uno delante de otro causando que, al retirar un elemento, se crea una suspensión o aislamiento de las acciones de los demás.

**Paralelo:** tipo de conexión o alineación en la que varios elementos se agrupan uno al lado del otro causando que, al retirar un elemento, los demás pueden continuar con sus acciones.



**Derivación:** tipo de conexión en paralelo que se realiza para habilitar el funcionamiento de uno o varios elementos.

**Velocidad:** relación entre tiempo y espacio de una partícula.

**Generador eléctrico:** elemento capaz de transformar energía mecánica en energía eléctrica

**Gestión:** conjunto de acciones que se realizan con el fin de permitir o facilitar el desarrollo de una actividad principal.

**Diagnóstico:** Análisis que se realiza con el fin de determinar la causa de un comportamiento irregular o una falla

**Parámetro:** Referencia que se establece en una magnitud o característica, que se usa de forma comparativa para establecer un criterio

**Condición:** conjunto de características que se agrupan en determinado momento

**Variable:** Característica que no es estable.

**Corriente Eléctrica:** flujo de electrones libre a través de un conductor

**Preventivo:** acción de evitar un suceso

**Correctivo:** recuperar características iniciales.

**Predictivo:** Considerar un comportamiento futuro basado en las condiciones actuales

**Índice de protección:** distinción que ofrece un fabricante o una norma, a la capacidad de soportar riesgos en ambientes determinados



**NEMA: Asociación Nacional de Producción Eléctrica de Estados Unidos que establece estándares para elementos e instalaciones eléctricas**

**IEC: Comisión Internacional Electrotécnica, establece estándares para elementos e instalaciones eléctrica y electrónicas**

## **6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS**

**Arnold, R., Stehr, Wilhem, Contin Sanz, Agustín, tr, & Ocampo Millán, Francisco, rev. (1991). máquinas eléctricas. México: Trillas.**

**Cogdell, J., & Escalona y garcía, Héctor Javier, traductor. (2002). Fundamentos de máquinas eléctricas. México: Pearson.**

**Enríquez Harper, G. (2005). Máquinas eléctricas. México: Limusa.**

**Fitzgerald, A., Kingsley, Charles, Umans, Stephen D, Yescas Milanés, Jorge, tr, & Navarro Salas, Rodolfo, tr. (2004). máquinas eléctricas (6a. ed.). México: McGraw- Hill.**

**González Pérez, Joaquín. (2013). Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas rotativas: Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión (UF 0897). IC Editorial.**

**Moeller, F., Werr, TH, Planell, Francisco, tr, & Corrales Martín, Juan, tr. (1949). máquinas eléctricas. Barcelona: Editorial Labor.**



## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor (es)</b>	<b>Arnulfo Rodríguez Góngora</b>	<b>Instructor</b>	<b>Centro de Industria y Construcción Regional Tolima</b>	<b>Junio de 2020</b>
<b>Revisión Metodológica</b>	<b>Edwin López López</b>	<b>profesional de diseño curricular</b>	<b>Centro metalmecánico – Distrito capital</b>	<b>junio 2020</b>

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>	<b>RAFAEL ELIGIO FIGUEROA MERCADO</b>	<b>INSTRUCTOR</b>	<b>CENTRO COLOMBO ALEMAN</b>	<b>ABRIL DEL 2026</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDAD EN LA EJECUCION</b>